

DICIEMBRE 2023

NÚMERO 1

ISSN 3028-3833

Identik

**Revista Iberoamericana de Antropología,
Odontología y Genética Forense**

**MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROTOCOLOS
DE LA IDENTIFICACIÓN EN IBEROAMÉRICA**

**LA IDENTIFICACIÓN FORENSE
Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL**

**Ciencias de la Identificación en Iberoamérica:
métodos, técnicas y protocolos actualizados**

EDITORIAL

Identik

Equipo Editor
Revista Iberoamericana de
Antropología, Odontología y Genética Forense
Publicación Semestral

Emanuel Emilio Valera
Zorcire Briceño
José Luis Prieto
Raquel Ramírez Orizaga

Rocio Zitlalpopocatl Flores
Isabel Beltran Gil
Alina Pop

Kevin Rivera

Daslym Manuitt
Trina Pineda

La Organización IberoForense S.A.S fundada formalmente en el 2023 ante la Cámara de Comercio (NIT 901720737-7), con sede física en Pasto, Nariño, Colombia nació como una iniciativa de jóvenes profesionales comprometidos por y con las Ciencias Forenses a nivel Iberoamericano. Su labor está orientada a la capacitación, asesoría y comercialización en materia forense con programas de calidad en materia forense, así como asesorar a nivel pericial e instrumental en el ámbito nacional e internacional, contando con especialistas de más de 10 países como: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, Ecuador, Guatemala, Panamá, Perú, Puerto Rico, y Venezuela, con el objetivo de ser una institución de referencia en materia de capacitación, asesoría y comercialización forense en Iberoamérica.

IBEROAMERICAN JOURNAL OF FORENSIC ANTHROPOLOGY, ODONTOLOGY AND GENETICS

EDITA:

IberoForense S.A.S.
Pasto, Nariño, Colombia.
contacto: identik@gmail.com

La Revista Iberoamericana de Antropología, Odontología y Genética Forense es una revista Open Access (OA) que comparte Copyright con los autores: cada autor con respecto a su trabajo y el editor con respecto a la revista.

La revista se adhiere a los principios y procedimientos dictados por el Committee on Publication Ethics (COPE) www.publicationethics.org



contenido

LA IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

- 10 Editorial
Emanuel Valera, Rocio Zitlalpopocatl
- 13 Anatomía dental en Arqueología
Zorcire Briceño
- 20 Antropología física forense: Memoria histórica y conflictos
Eva Flores

MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROTOCOLOS DE LA IDENTIFICACIÓN FORENSE EN IBEROAMÉRICA

- 33 Características de los ojos en el análisis morfocomparativo de rostro
Vanessa Saldías
- 46 Fases de la descomposición y análisis de preservación en rugas palatinas. Trabajo de experimentación en maxilar de porcino.
Pamela Bello López, Yair Cabrera Ramírez, Ximena Cruz Mejía
- 66 Evidencia odontológica en contextos criminalísticos de campo
Luis Cáceres



Equipo Editorial

EMANUEL VALERA

EDITOR JEFE

ROCIO ZITLALPOPOCATL

EDITORA ADJUNTA

ZORCIRE BRICEÑO

ISABEL BELTRÁN GIL

JOSÉ LUIS PRIETO

ALINA POP

RAQUEL RAMÍREZ ORIZAGA

KEVIN RIVERA

DIAGRAMACIÓN

DASLYM MANUITT

CORRECCIÓN DE ESTILO

TRINA PINEDA

CORRECCIÓN DE ESTILO

Comité Científico

DR. JACINTO PINEDA

Instituto Anatomopatológico, Universidad Central de Venezuela.

MSC. EMANUEL RODRÍGUEZ

Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Colombia

MSC. NATALIA RESTREPO

Universidad de Antioquia, Colombia

ESP. BLANCA SÁNCHEZ

Instituto Ecuatoriano de Ciencias Forenses

MSC. JULIO CÉSAR SALAZAR

Universidad Nacional Autónoma de México

MSC. LOURDES PÉREZ

Coordinación Nacional de Antropología Forense, SENAMECF, Venezuela

MSC. YOEL MONZÓN

Equipo de Trabajo en Antropología Forense, Matanzas, Cuba

MSC. RAQUEL CÉSPEDES

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Características generales.

1. Revista en español que acepta artículos también en inglés, francés, portugués, italiano, rumano y alemán, que busca reunir las experiencias y trabajos de investigación de expertos en distintas áreas de la Identificación en Iberoamérica, con pretensión de editar dos números al año de forma ordinaria.
2. Revista que se edita de forma on line, con posibilidad de impresiones físicas excepcionales, descargable gratuitamente e incluida en la Plataforma Open Access de Revistas Científicas Españolas y Latinoamericanas del Centro Superior de Investigaciones Científicas. La revista estará alojada en la web de IberoForense y seguirá el protocolo OAI-PMH (Open Access Initiative- Protocol for Metadata Harvesting) a fin de estar incluida en múltiples bases de datos y catálogos internacionales.
3. Revista editada por IberoForense.
4. La Secretaría de Redacción tiene funciones de gestión de la revista.
5. El Comité Científico está formado por destacados miembros de las Ciencias Forenses a nivel iberoamericano y podrán incorporarse más expertos propuestos por el Comité Editorial.

Información para los autores

1. Las personas interesadas en remitir un artículo para su publicación deberán enviarlo a través de correo electrónico identik@gmail.com.
2. Cada trabajo remitido para su publicación será revisado por dos árbitros independientes que conocerán el trabajo a publicar de forma totalmente anónima. La decisión de publicación será del Secretario de Redacción correspondiente oída la opinión de los revisores.
3. Los trabajos serán publicados según las recomendaciones de las Normas APA séptima edición.
4. La revista incluirá las siguientes secciones: EDITORIAL, REPORTE DE CASO, INÉDITOS, REVISIONES, ENTREVISTAS, RESEÑAS EDITORIALES, RESÚMENES ACADÉMICOS. Podrán existir números monográficos (Dossier).

NORMAS DE PUBLICACIÓN

EDITORIAL: Es un texto que podrá redactar alguien del Comité Editorial o bien quien éste encargue sobre temas de actualidad o debate.

REPORTE DE CASO: Se colocarán todos los estudios de casos de forma precisa. Extensión: 10.000 a 30.000 caracteres.

INÉDITOS: Se considerarán “Inéditos” a aquellas investigaciones originales como estudios experimentales o de campo, o aquellos basados en actuaciones periciales. Tendrán una extensión entre 10.000 a 70.000 caracteres, incluida la bibliografía.

REVISIONES: Se consideran “Revisiones” aquellos estudios de revisión bibliográfica (investigación documental) sobre uno o varios temas de interés. Tendrán una extensión de 20.000 a 70.000 caracteres, incluida la bibliografía.

ENTREVISTAS: Se podrán presentar casos de forma breve con 6 fotografías.

RESEÑAS EDITORIALES: En esta sección se podrán presentar directamente reseñas de libros y otras publicaciones, con una extensión entre 10.000 y 20.000 caracteres.

RESÚMENES ACADÉMICOS: Se podrá incluir todo tipo de resúmenes de tesis de pregrado o postgrado. Su extensión será entre 600 y 1.200 caracteres.

BIBLIOGRAFÍA: En todas las secciones deberá existir un apartado final de bibliografía de acuerdo con las normas APA séptima edición. Las referencias bibliográficas listadas al final aparecerán todas en el texto ordenadas según orden formato APA.

5. MANUSCRITO: Los autores deberán tener en cuenta los siguiente:

El manuscrito deberá enviarse completo en Word con TÍTULO (en español, en francés y en inglés), AUTORES (Apellidos y Nombre, indicando la filiación de cada uno de ellos), RESUMEN con PALABRAS CLAVE (en español, francés e inglés), MANUSCRITO con IMÁGENES Y TABLAS situadas en el texto cerca de su referencia y BIBLIOGRAFÍA. Será necesario enviar las imágenes y figuras por separado con calidad suficiente (no inferior a 200 ppp) así como las tablas que deberán ser incluidas en hojas separadas.

Normas para publicación

Serán aceptadas contribuciones de graduandos, graduados y posgraduados, de acuerdo con las normas establecidas en esta Revista.

Será posible publicar en español, francés, inglés, portugués, alemán, italiano y rumano. En los textos escritos es requerido observar tamaño de página A4, márgenes 2,5 cm de cada lado, fuente Times New Roman, tamaño 12, espacio 2 cm, título, resumen y palabras clave en las tres lenguas (español, francés e inglés), con una extensión diferenciada de acuerdo al tipo de contribución, incluyendo referencias bibliográficas y notas al pie de página.

La Identificación Forense: Un pilar fundamental en la búsqueda de la verdad y la justicia

En el ámbito de la investigación criminal, la Identificación Forense se erige como indispensable para el esclarecimiento de hechos y la búsqueda de la justicia. Su labor meticulosa y especializada permite dar nombre a los sin nombre, brindando respuestas cruciales a interrogantes que, de otra manera, quedarían envueltas en el limbo de la incertidumbre.

Como editores de esta prestigiosa revista, nos complace dedicar este espacio a la ardua tarea que desempeñan los profesionales de la Identificación Forense, analizar los métodos, técnicas y protocolos que guían la práctica de la Identificación Forense, los avances y desafíos de la Ciencia de la Identificación Forense en Iberoamérica, tomando como referencia el importante Congreso Iberoamericano de Identificación Forense del mes de noviembre de 2023.

Su compromiso institucional se materializa en cada caso que asumen, aportando elementos probatorios que sustentan las investigaciones y permiten encaminarlas hacia un desenlace justo.

Su labor abarca un amplio espectro de técnicas y procedimientos, desde el análisis de huellas dactilares y ADN hasta la reconstrucción facial y la odontología forense. Cada una de estas áreas de especialización contribuye a develar la identidad de individuos involucrados en crímenes o víctimas de los mismos, proporcionando información invaluable para las autoridades competentes.

La Identificación Forense no solo se limita a la esfera criminalística. Su aplicación se extiende a diversos campos, como la medicina legal, la antropología forense y la arqueología, donde su experticia resulta fundamental para la identificación de restos humanos, la determinación de la causa de muerte y la reconstrucción de eventos históricos.

Nota Editorial

En un mundo donde la violencia y el crimen desafortunadamente parecen no tener fin, la labor de los profesionales de la Identificación Forense se convierte en un faro de esperanza en la búsqueda de la verdad y la justicia. Su compromiso institucional, su ética profesional y su constante actualización en las últimas técnicas y metodologías los convierten en actores clave para garantizar la seguridad pública y el bienestar de la sociedad.

En el ámbito de la investigación criminal y la búsqueda de la verdad, la Identificación Forense se posiciona como crucial para el esclarecimiento de hechos y la impartición de justicia. Su enfoque científico y metódico permite identificar individuos involucrados en crímenes o víctimas de los mismos, aportando elementos probatorios sólidos que sustentan las investigaciones.

La Identificación Forense se basa en una amplia gama de métodos científicos de distintas disciplinas que permiten analizar diversos tipos de evidencia física. Entre los más comunes encontramos la dactiloscopia, estudio de las huellas dactilares para la identificación de individuos; el análisis de ADN, para comparación de material genético para determinar parentescos o identificar individuos; la Odontología Forense, para el análisis de piezas dentales para la identificación de individuos o la estimación de su edad; la Antropología Forense, estudio de restos óseos para determinar la identidad, sexo, edad y causa de muerte de individuos; la Patología Forense, para el análisis de tejidos y órganos para determinar la causa de muerte y establecer la presencia de lesiones o enfermedades.

Cada método de Identificación Forense se complementa con una variedad de técnicas especializadas, tales como los Sistemas Automatizados de Identificación Dactilar (AFIS) con Software para la comparación rápida y precisa de huellas dactilares; Análisis de Polimorfismos de ADN con técnicas para identificar variaciones en el ADN que permiten diferenciar individuos; los Rayos X, utilizados para visualizar estructuras óseas y detectar fracturas o lesiones internas, la Tomo-

grafía Computarizada (TC) que permite obtener imágenes tridimensionales detalladas de estructuras anatómicas.

Además correlacionadas con las anteriores, Microscopía con Amplificación de muestras para observar detalles minúsculos que pueden ser determinantes para la identificación; y la Espectroscopía con Análisis de la composición química de materiales para determinar su origen o vinculación con un hecho criminal.

La aplicación de los métodos y técnicas de Identificación Forense se rige por estrictos protocolos establecidos por organismos nacionales e internacionales. Estos protocolos garantizan la confiabilidad, trazabilidad y admisibilidad de los resultados obtenidos, asegurando la integridad de los procesos y la defensa de los derechos de las partes involucradas.

En Iberoamérica, diversas entidades y organizaciones trabajan en la armonización y actualización de los protocolos de Identificación Forense, promoviendo la estandarización de procedimientos y el intercambio de mejores prácticas entre los países de la región.

La Identificación Forense en Iberoamérica se encuentra en constante evolución, adoptando nuevas tecnologías y metodologías para responder a los desafíos que presenta la investigación criminal moderna. La rigurosidad científica, la aplicación de protocolos estandarizados y el compromiso institucional de los profesionales que la practican la convierten en una herramienta fundamental para la búsqueda de la verdad y la justicia en la región.

En el ámbito de la investigación criminal y la búsqueda de la justicia, la Ciencia de la Identificación Forense se erige como una disciplina fundamental para el esclarecimiento de hechos y la determinación de la verdad. Su enfoque científico y metódico permite identificar individuos involucrados en crímenes o víctimas de los mismos, aportando pruebas sólidas que sustentan las investigaciones y contribuyen a un desenlace justo.

El Congreso Iberoamericano de Identificación Forense del 2023 puso de manifiesto los notables avances que ha experimentado la región en esta materia.

Nota Editorial

Entre los más destacados encontramos: la Implementación de tecnologías de última generación: La incorporación de técnicas como la biología molecular, la nanotecnología y la inteligencia artificial ha permitido optimizar los procesos de identificación, análisis de evidencia y reconstrucción de hechos; el Fortalecimiento de la colaboración internacional: La cooperación entre instituciones forenses de Iberoamérica ha facilitado el intercambio de conocimientos, experiencias y mejores prácticas, contribuyendo a la estandarización de protocolos y la armonización de procedimientos; y el Desarrollo de investigaciones científicas: Se ha observado un aumento significativo en la investigación y desarrollo de nuevas técnicas y metodologías forenses, lo que ha impulsado la innovación y el crecimiento de la disciplina en la región.

A pesar de los avances mencionados, la Ciencia de la Identificación Forense en Iberoamérica aún enfrenta algunos desafíos importantes, entre los que se cuentan la Desigualdad en el acceso a la tecnología: Existe una brecha tecnológica significativa entre algunos países de la región, lo que limita el acceso a las herramientas y técnicas forenses más modernas; la Capacitación continua del personal: La actualización constante de los profesionales en las últimas técnicas y metodologías forenses es crucial para garantizar la calidad y confiabilidad de los resultados obtenidos, y el Fortalecimiento de la infraestructura forense: Se requiere invertir en la mejora y modernización de la infraestructura forense, incluyendo laboratorios, equipos y recursos humanos, para poder atender la creciente demanda de servicios forenses.

Nota Editorial

El Congreso Iberoamericano de Identificación Forense del 2023 se erigió como un espacio fundamental para el intercambio de conocimientos, la discusión de desafíos y la definición de estrategias para el futuro de la disciplina en la región. Los resultados y conclusiones del congreso servirán como guía para orientar los esfuerzos de las instituciones forenses, los organismos gubernamentales y las universidades en aras de fortalecer la Ciencia de la Identificación Forense en Iberoamérica y convertirla en un pilar aún más sólido para la búsqueda de la verdad y la justicia.

La Ciencia de la Identificación Forense en Iberoamérica se encuentra en un momento de constante evolución y crecimiento. Los avances tecnológicos, la colaboración internacional y el desarrollo de investigaciones científicas impulsan el desarrollo de la disciplina en la región. Sin embargo, aún quedan desafíos por superar, como la desigualdad en el acceso a la tecnología, la necesidad de capacitación continua y el fortalecimiento de la infraestructura forense. El Congreso Iberoamericano de Identificación Forense del 2023 marcó un hito importante en este camino, sentando las bases para un futuro promisorio en el que la Ciencia de la Identificación Forense desempeñe un papel aún más crucial en la búsqueda de la verdad y la justicia en Iberoamérica.

Nota Editorial

Desde esta revista, extendemos nuestro más profundo reconocimiento a la invaluable labor que desempeñan los profesionales de la Identificación Forense. Su dedicación y su compromiso con la justicia son pilares fundamentales para construir un mundo más seguro y equitativo para todos.

Dr. Emanuel Emilio Valera

MSc. Rocio Zitlalpopocatl Flores



Anatomía dental en Arqueología

Dental Anatomy in Archeology

Anatomie dentaire en archéologie

Zorcire Bergoña Briceño Artigas ^{1 2 3}

¹ *Profesor Agregado de la Cátedra de Odontología Legal y Forense y Práctica Odontológica, Facultad de Odontología, Universidad del Zulia.*

² *Profesor Agregado del Programa de Docencia Clínica en Odontología. División de Estudios para graduados, Facultad de Odontología, Universidad del Zulia.*

³ *Grupo Iberoamericano para el Avance de la Odontología Forense, IberoForense S.A.S.*

ORCID: 0009-0002-2956-0485

Correo electrónico: Zb.briceno@gmail.com

Resumen

La arqueología es la ciencia que estudia, describe e interpreta una sociedad pasada a partir de sus restos materiales (objetos de piedras cerámicas, maderas, hueso entre otros). Sus aplicaciones en diversos campos de los conocimientos médicos y arqueológicos son pocos conocidos en nuestro entorno académico y científico. Podríamos decir que la odontología aplicada en la arqueología estudia los dientes para conocer aspectos sociales e históricos de los individuos y sus grupos (odontobiografía).

Palabras clave: Arqueología, Anatomía, Odontobiografía.

Anatomía dental en Arqueología

Dental Anatomy in Archeology

Anatomie dentaire en archéologie

Abstract

Archeology is the science that studies, describes and interprets a past society based on its material challenges (objects made of ceramic stones, wood, bone, among others). Its applications in various fields of medical and archaeological knowledge are little known in our academic and scientific environment. We could say that dentistry applied in archeology studies teeth to understand social and historical aspects of individuals and their groups (odontobiography).

Keywords: Archaeology, Anatomy, Odontobiography.

Resumé

L'archéologie est la science qui étudie, décrit et interprète une société passée en fonction de ses enjeux matériels (objets en pierre céramique, bois, os, entre autres). Ses applications dans divers domaines de la connaissance médicale et archéologique sont peu connues dans notre environnement académique et scientifique. On pourrait dire que la dentisterie appliquée à l'archéologie étudie les dents pour comprendre les aspects sociaux et historiques des individus et de leurs groupes (odontobiographie).

Mots-clés: Archéologie, Anatomie, Odontobiographie.



INTRODUCCIÓN

La anatomía dental se encarga de estudiar el sistema dentario y sus componentes, analizando número, forma, posición, relaciones, estructura, dimensión y desarrollo de los dientes, así como la relación de los arcos dentarios como conjunto; al relacionar la Arqueología con la anatomía dental podríamos decir que es la combinación para realizar el engranaje de dos especialidades que dan a conocer los aspectos sociales de los diferentes grupos humanos mediante el análisis de las variaciones morfológicas presentes en la dentición humana.

Algunos investigadores opinan que la relación de ambas ciencias crea el interés de conocer las variaciones que presentan la dentición de los individuos, de esa manera poder resolver problemas de tipos históricos, cultural asociados a dificultades locales y regionales.

La Anatomía Dental es la rama de la anatomía humana, que se encarga de estudiar el sistema dentario y sus componentes.

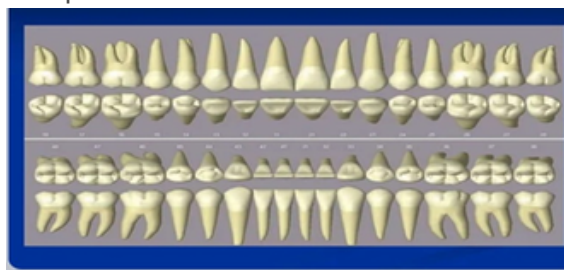


Fig. 1. Sistema dentario

Los dientes son piezas óseas, blancas, con función especialmente masticatoria, que el hombre y otros animales poseen implantados en sus huesos maxilares, dentro de la cavidad; son cuerpo duro que se halla en las mandíbulas que sirve para masticar los alimentos, ayudan a la fonética, estética, expresión facial o en el caso de ciertos animales para defenderse.

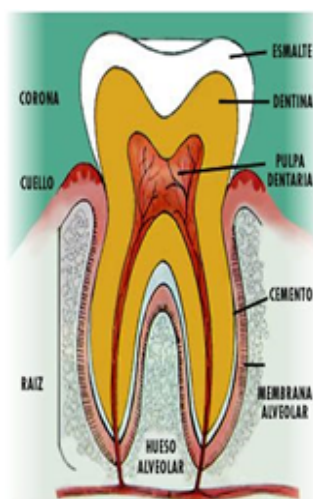


Fig. 2 Partes del diente

Partes de los Dientes:

Ø **La corona:** Es la zona anatómica de la parte del diente que está cubierta por esmalte, se localiza por arriba de la línea gingival o borde de la encía.

Ø **El cuello:** Es la parte del diente que une a la corona con su raíz.

Ø **La raíz:** Es la zona que ancla el diente en el hueso maxilar. Cada tipo de diente tiene diferentes raíces. Al final de cada raíz se encuentra el foramen apical que permite la entrada de nervios y vasos sanguíneos al interior del diente.

Ø **El esmalte:** Es la capa externa y dura que cubre la corona. Es el tejido más duro del cuerpo ya que es capaz de soportar la presión de la masticación, sin embargo, también es muy frágil, puede fracturarse con mucha facilidad. El esmalte es transparente, ya que el color del diente lo proporciona la dentina, que se encuentra debajo de él.

Ø **La dentina:** Es una sustancia que forma la mayor parte de la estructura dental, ella se encuentra por debajo del esmalte, siendo responsable del color del diente.

Ø **El cemento:** Es una capa que cubre a la raíz, es un tejido menos blanco y duro que el esmalte. En el cemento se insertan las fibras que sostienen al diente dentro del hueso.

Ø **La pulpa o cámara pupar:** Es el centro del diente, en el cual se alojan los vasos sanguíneos, nervios y tejido conectivo (Bollini y Rodríguez-Florez, 2006)

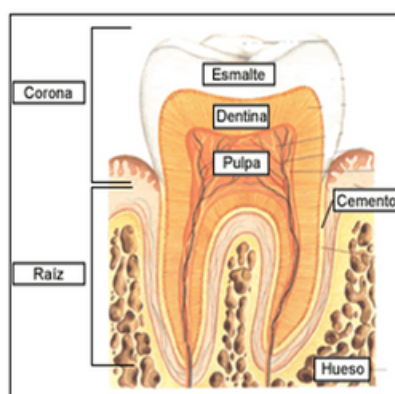


Fig. 3. Capas del diente

Dentición Primaria o Temporal (dientes de leche)

Son los primeros dientes que aparecen en el ser humano, permiten preparar el alimento para la digestión y asimilación en etapa es que el niño está en máximo crecimiento, sirven de guía de erupción manteniendo el espacio para la dentición permanente, estimulan el crecimiento de los maxilares con la masticación, ayuda a la fonación; los dientes anteriores intervienen en la creación de ciertos sonidos (Sapp, Eversole y Wysocki, 2011).

Ø Más pequeños que los permanentes.

Ø Coronas bajas y redondas.

Ø Menos cantidad de piezas dentarias 20 en total

Ø Unión amelo - cementaría marcada.

Ø Cámaras pulpares grandes.

Ø Menor estructura dental para proteger la pulpa.

Dentición Permanente

Es el conjunto de dientes que sustituyen a los dientes temporales que aparecen a partir de los 6 años aproximadamente.

- Ø Cantidad de dientes, la dentición permanente consta de 32 dientes.
- Ø Su tamaño es más grande.
- Ø Cámaras pulpares son estrechas.
- Ø Coronas altas.
- Ø Mayor estructura dental para proteger la pulpa.

Dentición Mixta

Hay una fase dónde coinciden en la cavidad bucal unidades dentarias temporales y unidades dentarias permanentes, a esta dentición se le denomina Mixta

Tipos de Dientes

- Ø Incisivos (8 dientes): Dientes anteriores con borde afilado. Su función principal es cortar los alimentos. Poseen una corona cónica y una raíz solamente. Los incisivos superiores son más grandes que los inferiores.
- Ø Caninos (4 dientes): Con forma de cúspide puntiaguda. Son llamados colmillos en los animales. Están situados al lado de los incisivos y su función es desgarrar los alimentos.
- Ø Premolares (8 dientes): Poseen dos cúspides puntiagudas. Facilitan la trituración de los alimentos.
- Ø Molares (12 dientes): Cúspides anchas. Tienen la misma función de los premolares. La corona de este tipo de dientes puede tener cuatro o cinco prominencias, al igual que dos, tres o cuatro raíces. Son los más grandes.

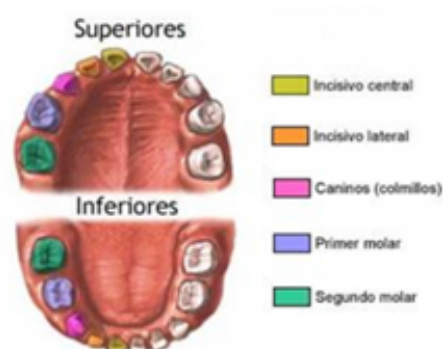


Fig. 4. Dentición

	Denticion Primaria	Denticion Permanente
Dientes Superiores		
Incisivo Central	8-12 meses	7-8 años
Incisivo Lateral	9-13 meses	8-9 años
Canino	16-22 meses	11-12 años
Primer Premolar		10-11 años
Segundo Premolar		10-12 años
Primer Molar	13-19 meses	6-7 años
Segundo Molar	25-33 meses	12-13 años
Tercer Molar		17-21 años
Dientes Inferiores		
Tercer Molar		17-21 años
Segundo Molar	23-31 meses	11-13 años
Primer Molar	14-18 meses	6-7 años
Segundo Premolar		11-12 años
Primer Premolar		10-12 años
Canino	17-23 meses	9-10 años
Incisivo Lateral	10-16 meses	7-8 años
Incisivo Central	6-10 meses	6-7 años

Fig. 5. Dentición permanente

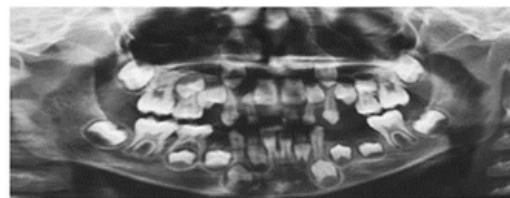


Fig. 6. Dentición mixta

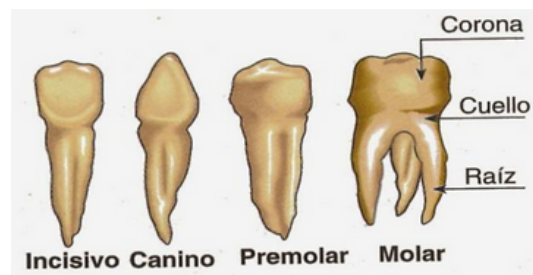
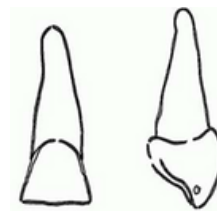


Fig. 7. Tipología dentaria

Características específicas de la Dentición Primaria o Temporal

Incisivo Central Superior

Borde incisal recto, el diámetro cérvico-incisal es menor que el mesiodistal, raíz cónica.



Incisivo Central Inferior

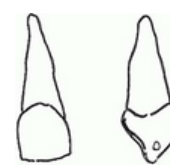
Es mas pequeño, cara vestibular de superficie plana, la raíz presenta el doble de altura de la corona.



Incisivos superiores e inferiores

Incisivo Lateral Superior

El lateral superior temporal es menos rectangular, la cara palatina muestra una reducción en el tamaño, borde incisal redondeado.



Incisivo Lateral Inferior

Su forma es similar al central inferior, siendo un poco mayor en su dimensión, borde incisal tiene una ligera inclinación a distal.



Caninos Temporales Superiores e Inferiores

Canino Superior

El canino superior presenta la punta cuspídea desplazada a distal, la raíz con un tamaño doble que la longitud de la corona.



Canino Inferior

El canino inferior presenta la punta cuspídea desplazada a mesial para permitir una correcta intercuspidación con el superior, raíz corta.



Primeros molares temporales superiores e inferiores

Primer molar Superior

Tres raíces largas y divergentes, la cúspide distal es más pequeña y redondeada, 3 fosas oclusales, la cúspide mesial es mayor y más aguda.



Primer molar Inferior

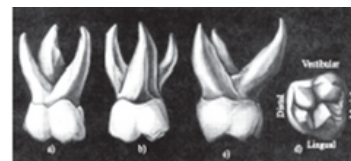
No se parece a ningún permanente, raíces largas y delgadas, el área distal es más baja que la mesial, generalmente las raíces palatina y distal pueden estar funcionadas.



Segundo molares temporales superiores e inferiores

Segundo molar Superior

Bifurcación de las raíces cerca en la zona cervical, raíces mas largas y gruesas que el primer molar primario, la raíz palatina es mas larga y más gruesa.



Segundo molar Inferior

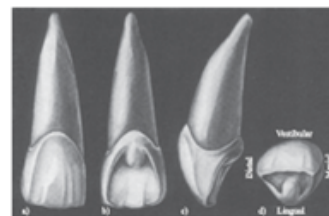
Similar al primer molar permanente inferior, pero de menor tamaño y convergente hacia oclusal, dos raíces (M.D.) con tres canales pulpares, su corona es mayor que el primer molar permanente. (Aragon, Bastidas, Bedon LK, et al 2008)



Características específicas de la Dentición Permanente

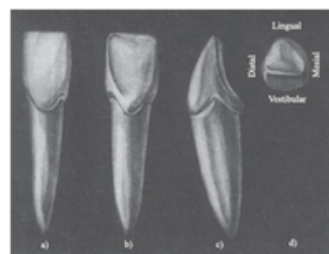
Incisivo Central Superior

El borde incisal, es recto de mesial a distal y suavemente inclinado cervicalmente en este mismo sentido, en el tercio cervical podemos encontrar depresiones que siguen el contorno de la línea cervical, el incisivo central superior presenta una sola raíz, una cámara pulpar y un conducto radicular.



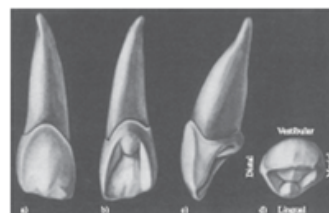
Incisivo Central Inferiores

Borde incisal recto, desde el extremo mesial hasta el extremo distal, en el tercio medio e incisal encontramos tres elevaciones de esmalte, dos hacia los bordes, presenta una sola raíz estrecha en dirección mesio-distal.



Incisivo Lateral Superior

El borde incisal es curvo en todo su recorrido, con el borde mesial y distal angulados redondeados, presenta una sola raíz de forma cónica, podemos observar el ápices con inclinados a distal.



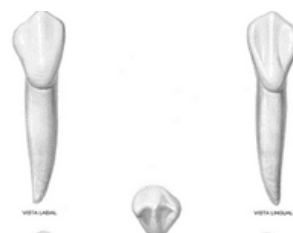
Incisivo Lateral Inferior

Se ubica entre el incisivo central inferior permanente y el canino inferior permanente, hace erupción aproximadamente entre los 7 y 8 años, extremo incisal recto, el borde mesial será más largo que el borde distal, el incisivo lateral inferior es un diente de mayores dimensiones que el incisivo central inferior.



Caninos Superiores

Se ubica cada la lado del lateral superior en ambos lados, la corona es mas grande que el canino inferior, hace erupción aproximadamente entre los 11 y 12 años, el borde incisal presenta 2 lados que llegan a la zona media del diente, el borde incisal constituye por lo menos el tercio medio de la corona.



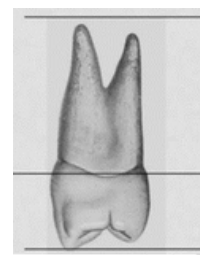
Caninos Inferiores

Se ubica al lado del lateral inferior en ambos lados, la corona es más pequeña que el canino inferior, su erupción es aproximadamente entre los 9 y 10 años, el borde incisal es mas plano que el canino superior, el tercio cervical del canino inferior es mas estrecha que el canino superior.



Primer Premolar Superior

Erupción de 10 a 11 años, es más grande que el segundo premolar, la corona vista de lado tiene una forma hexagonal, raíz cónica y con ápice romo, ángulos mesiales y distales, son prominentes y abultados, generalmente tiene 2 raíces una vestibular y una palatina, tiene 2 conductos uno en cada raíz.



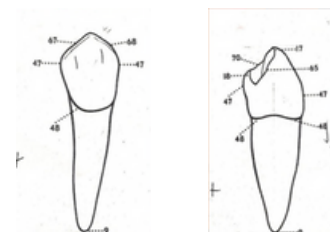
Segundo Premolar Superior

Erupción de 10 a 12 años, su forma es similar al primero, pocas características lo diferencian, su corana es pequeña de ancho y de alto, la corona vista de lado tiene una forma ovoide, la cúspide palatina es más baja que la vestibular, solo tiene una sola raíz un conducto.



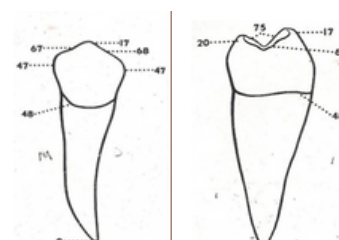
Primer Premolar Inferior

Erupción de 10 a 12 años, no se parece la segundo premolar, corona asimétrica bilateral, cúspide lingual baja que vestibular, no hay depresión central, hay dos pequeñas una mesial y otra distal, raíz cónica, ápice puntiagudo, con una sola raíz, un solo conducto.



Segundo Premolar inferior

Erupción de 11 a 12 años, corona simétrica, las cúspides vestibular y palatinas son casi del mismos tamaño, depresión central, una sola raíz, un solo conducto.



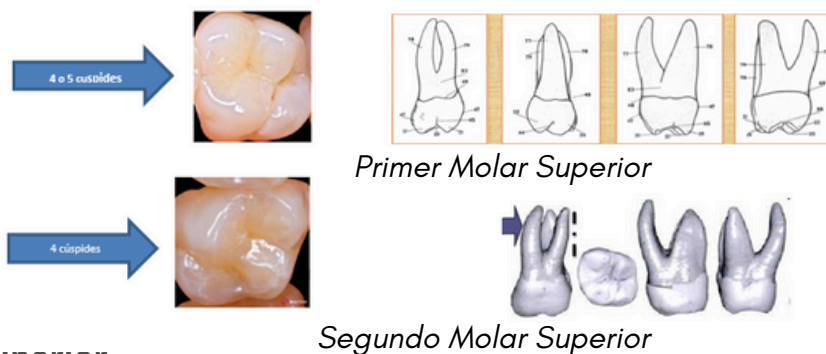
Primer Molar Superior y Segundo Molar Superior

Primer Molar Superior

Erupción de 6 a 7 años, presenta 3 raíces. 2 vestibulares y una palatina la raíz palatina es más grande, tiene 3 fosas, la central la mas grande, distal y mesial, pequeñas, presenta 4 o 5 cúspides.

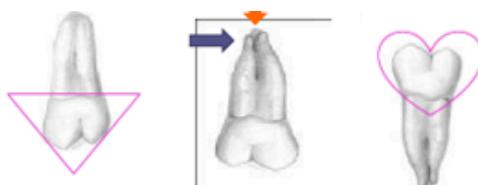
Segundo Molar Superior

Erupción de 12 a 13 años, presenta 4 cúspides, tiene 3 raíces, 2 vestibulares próximas entre si , y una palatina, presenta 3 conductos radiculares.



Tercer Molar Superior

Erupción de 17 a 21 años, es el que tiene la raíz mas pequeña de todos los molares superiores, puede tener de 1 a 4 raíces cortas, casi siempre se presenta raíces fusionadas, perfil de la corona en forma de corazón o triangular.



Tercer Molar Superior

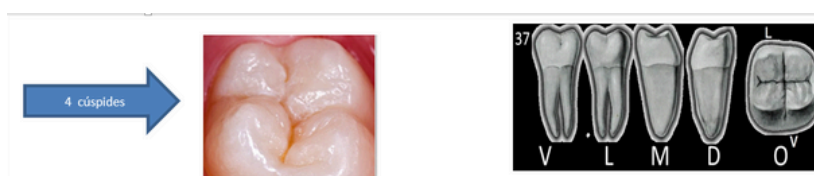
Primer Molar Inferior

Erupción de 6 a 7 años, presenta 5 cúspides, raíces muy separadas, presenta 2 surcos, presenta 5 cúspides, tiene 2 raíces una mesial y otro vestibular, con tres conducto, 2 conducto en la raíz mesial, y el otro en la raíz vestibular.



Segundo Molar interior

Erupción de 11 a 13 años, raíces mas juntas, tiene cuatro cúspide, presenta hasta tres conductos en forma de C.



Tercer Molar Inferior

Erupción de 17 a 21 años, es el que tiene la corona más pequeña de los tres, presenta 2 raíces mesial y distal, tiene 2 conductos, raíces fusionadas, perfil de la corona en forma de corazón o ovoide.



Conclusiones

La Arqueología estudia los dientes humanos en principio, porque los mismos presentan tres aspectos elementales para los estudios del pasado: preservabilidad, observabilidad, variabilidad.

Los estudios sobre origen y poblamiento que emplean morfología hereditaria encuentran un soporte fundamental para recolección de datos debido a los siguientes aspectos.

- 1) Alta heredabilidad y fuerte control genético en la presencia y expresión.
- 2) Poca influencia ambiental en la presencia y expresión.
- 3) Mínimo efecto del dimorfismo sexual en presencia y expresión.
- 4) Mínimo efecto de asimetría en su expresión antimérica.
- 5) Poca o ninguna correlación entre rasgos discriminadores. (Rodríguez Flores, 2003)

REFERENCIAS

Aragon, N.; Bastidas, C.; Bedon, LK., et al. (2008). Rasgos morfológicos dentales coronales en dentición temporal y permanente: distancia biológica entre tres grupos indígenas del Amazonas Colombiano. *Revista Odontológica Mexicana*.

Bollini, GA., y Rodríguez-Florez, CD, (2006). Morfología dental de una serie prehistórica de araucanos provenientes de la Patagonia argentina y su relación biológica con otras poblaciones prehistoricas argentinas y del mundo. *Int J Morphol*.

Sapp, Eversole y Wysocki. (2011). *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. 1ª edición, Madrid, España.

Rodríguez, CD. (2005). La antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos. *Rev Fac Odont Univ Ant*.

Rodríguez Flórez, CD. (2003). *Antropología dental prehispánica: Variación y distancias biológicas en la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando*, Valle del Cauca, Colombia.

Zubov, AA. (1997). *El concepto de antropología dental*. Taller de peritación antropológica, Bogotá, Departamento de Antropología, Universidad Nacional. Bogotá.



Antropología física forense: Memoria histórica y conflictos

Forensic Physical Anthropology: Historical memory and conflicts

Anthropologie physique médico-légale : Mémoire historique et conflits

Eva Flores ¹

¹ Doctorado en Ciencias Forenses, Universidad Autónoma del Beni "José Ballivián"
Correo electrónico:

Resumen

La antropología física forense es una importante disciplina que implica la aplicación de técnicas antropológicas a las investigaciones forenses. En la presente revisión bibliográfica se presenta lo obtenido tras la revisión de material pertinente relevante para esta disciplina desde consideraciones generales y una revisión histórica, publicaciones relevantes y sus implicaciones, hasta los conflictos y polémicas presentes dentro de su desarrollo como una disciplina establecida y formalmente reconocida

Palabras clave: Antropología física, forense, historia, conflictos

Antropología física forense: Memoria histórica y conflictos

Forensic Physical Anthropology: Historical memory and conflicts

Anthropologie physique médico-légale : Mémoire historique et conflits

Abstract

Physical forensic anthropology is an important discipline that involves the application of anthropological techniques to forensic investigations. The current bibliographical review presents the results of the pertinent material review o relevant matter to this discipline al the way from general considerations and a historical review, relevant publications and their implications, to conflicts and controversies present within its development as an established and formally recognized discipline.

Keywords: Physical anthropology, forensic, history, conflicts

Resumé

L'anthropologie médico-légale physique est une discipline importante qui implique l'application de techniques anthropologiques aux enquêtes médico-légales. La revue bibliographique actuelle présente les résultats de l'examen des documents pertinents ou des sujets pertinents à cette discipline, depuis les considérations générales et une revue historique, les publications pertinentes et leurs implications, jusqu'aux conflits et controverses présents dans son développement en tant que discipline établie et formellement reconnue. .

Mots-clés: Anthropologie physique, médecine légale, histoire, conflits.



INTRODUCCIÓN

La antropología forense es una disciplina compleja y dinámica considerada como una disciplina científica relativamente nueva, enfocada en la identificación y análisis de restos óseos, la cual desde sus inicios hasta su establecimiento como una disciplina, se ha convertido en la herramienta esencial para el esclarecimiento de crímenes. Su historia dividida en varios periodos, marca el desarrollo de una incipiente práctica a una disciplina formalmente establecida, desde los primeros anatomistas europeos y los pioneros antropólogos forenses que publicaron los primeros artículos científicos dentro de la naciente disciplina, hasta el establecimiento formal de la disciplina como tal y su acelerado desarrollo. Sin embargo, su dinámico trayecto está marcado por la controversia y el conflicto, mismos que la han formado como es conocida hoy. La presente revisión bibliográfica busca proveer una visión general de la historia y los conflictos de la antropología física forense.

Exposición de la metodología

Se realizó una identificación de fuentes de información relevantes entre bases de información de bibliotecas digitales con acceso libre, revistas científicas en línea, libros digitales y otros materiales públicos en la red global con las palabras clave antropología física forense, análisis óseo, perfilación biológica, estimación de edad, conflictos y controversias, historia de la antropología forense. Posteriormente se procedió a evaluar la relevancia el material identificado y finalmente se sintetizó la información de las fuentes seleccionadas para desarrollar contenido comprensible acerca de la historia y conflictos de la antropología física forense.

Consideraciones generales e historia de la antropología física forense

De acuerdo a Lila Escorcía Hernández (2015) “La antropología forense es la aplicación de los métodos y las técnicas de las ciencias antropológicas en el contexto legal, es decir, el vínculo entre la antropología y el sistema de normas y leyes de cada sociedad”. Así mismo señala que:

... la antropología física forense, a partir del estudio de la diversidad biológica de las poblaciones y sus conocimientos en ontogenia, somatología y osteología, contribuye al sistema de justicia legal con la individualización de los rasgos biológicos, algunos de ellos modificados culturalmente, con el fin de identificar individuos. Su participación puede ser en casos de carácter penal o civil. (Hernández, 2015)

El uso de restos óseos humanos para propósitos forenses datan de la edad antigua, de hecho en la Antigua Grecia, Theophrastus usó morfología craneal para identificar diferentes grupos étnicos.

Por otro lado de acuerdo a Arkush y Tung:

Durante períodos de transición social, han sido observadas importantes variaciones en las dinámicas de la violencia y el conflicto que pueden ser abordadas integrando distintas líneas de evidencia, tales como: La bioarqueología de la violencia (Martin y Harrod, 2015; Martin et al., 2012) o Bioarqueología del conflicto (Knüsel y Smith, 2014), cuyo propósito es interpretar las interacciones violentas entre personas y grupos a partir de información osteológica y contextual. Para tal efecto, se realizan interpretaciones en diferentes niveles de análisis con el principal objetivo de identificar los participantes de las interacciones violentas (víctimas, prisioneros y agresores), la escala de los conflictos (interpersonal, intragrupal e intergrupala) y hacer inferencias sobre sus características (esclavitud, abuso infantil, peleas, emboscadas, invasiones, incursiones, guerras, batallas rituales, sacrificios, deportes violentos, entre otros). Lo anterior, a partir de correlatos osteológicos que permiten reconocer el tipo de violencia, las víctimas más recurrentes por sexo, edad o estatus y el tipo de traumas óseos esperados en cada uno de estos casos (Arkush y Tung, 2013).

Sin embargo, no fue sino hasta el siglo XX que el análisis de restos óseos para propósitos forenses fue reconocido como una profesión.

La antropología física forense emergió como disciplina a mitades del siglo XX, siendo uno de sus pioneros el patólogo forense británico el Caballero Bernard Spilsbury, quien uso métodos antropológicos para identificar los restos de víctimas de asesinato. Siendo otro de sus pioneros Johan Friedrich Blumenbach quien según Mendez A.R. :

...fue un naturalista y antropólogo alemán nacido en 1752 y muerto en 1840. Esta considerado el fundador de la antropología física (aunque en disputa con Buffon), el primero en usar como término técnico la palabra “raza” para clasificar los grupos humanos (aunque ya Buffon la había usado por debajo de la de 8 variedad, aunque menos técnicamente, podríamos decir), introducir su famosa y muy duradera, en lo esencial, clasificación de las cinco razas humanas: caucásica o blanca (un cráneo del Cáucaso, modelo de belleza, le llevó a este denominación), mongólica o amarilla, etíopica o negra, americana o cobriza, y malaya o morena, y ser uno de los fundadores de la anatomía comparada (junto con Cuvier) y su primer profesor oficial. (Menéndez, 2008).

De la misma forma cobra relevancia Petrus Camper, quien de acuerdo a Méndez A.R. fue

un anatomista y pintor holandés nacido en Leyden en 1722. A su muerte en 1789 dejó su principal obra sobre la medida de la anatomía humana en manuscrito que publicaría de forma póstuma su hijo tanto en holandés como francés en 1791. La obra se titula *Dissertation Physique sur les différences réelles que présentent les traits du visage chez les hommes de différents pays et de différents âges. Sur le beau qui caractérise les*

statues antiques et les pierresgravées. Suivie de la proposition d'une Nouvelle Méthodepour dessiner toutesortes de têtes humaines avec la plus grande sûreté. (Utrech, 1791). (Disertación física sobre las diferencias reales que los hombres de distintos países y edades exhiben en sus rasgos faciales; sobre la belleza que 10 caracteriza a las estatuas y piedras grabadas de la antigüedad;seguida de la propuesta de un nuevo método para dibujar la cabeza humanacon la mayor precisión.)

Sin embargo, no fue sino hasta la década de los 70 del siglo XX que la antropología física forense empezó a establecerse como una disciplina de la ciencia forense con sus raíces en la antropología biológica, la cual estudia las variantes físicas y biológicas de los diferentes grupos humanos. La Antropología física forense ha adaptado los mencionados métodos para identificar restos óseos desconocidos en escenas del crimen.

El primer paso hacia el reconocimiento fue tomado durante la primera guerra mundial después de la cual la policía francesa empezó a armar archivos de criminales sospechosos y sus características físicas. En los posteriores años la antropología física forense empezó a crecer, principalmente por los aportes de varios pioneros en el campo, estos pioneros fueron Thomas Wignate Todd quien a principios del siglo XX estudio restos óseos de individuos pertenecientes a las primeras naciones de Estados Unidos de Norteamérica, específicamente en la región, hoy conocidas como Kentucky y Ohio, su trabajo ayudó a forjar el camino que tomaría ésta disciplina. Otro pionero fue Wilton M. Krogman quien es conocido por su trabajo desarrollando métodos de identificación dental, también fue responsable por la creación de guías para la examinación de restos humanos y el establecimiento de un programa de antropología forense en la Universidad de Pensilvania. También se debe resaltar la contribución de T. Dale Stewart, un antropólogo físico forense, en el desarrollo de la estimación forense de la ascendencia.

Ubelaker afirma que: En 1972, se formó una nueva sección de "antropología física" dentro de la Academia Estadounidense de Ciencias Forenses (AAFS). Ellis R. Kerley (1924–1998) y Clyde Snow (1928–2014) fueron pioneros en este esfuerzo, reuniendo a 14 antropólogos para formar la nueva sección. Históricamente, la formación de esta sección ha demostrado representar un gran estímulo en el progreso de la antropología forense.

En los Estados Unidos de Norteamérica, la antropología física forense empezó a cobrar mayor relevancia en las décadas de 1980 y 1990 gracias a casos de alto perfil que requerían la experticia de esta nueva disciplina para su resolución. Uno de los casos más notorios fue el de John Wayne Gacy y sus más de 30 víctimas cuyos restos requerían ser analizados para su identificación. Los antropólogos físicos forenses pudieron usar una combinación entre análisis morfológico y métrico para relacionar los restos de personas no identificadas con las personas reportadas desaparecidas.

En años recientes, con el advenimiento de la tecnología, la antropología física forense se ha convertido en una disciplina más sofisticada con nuevos métodos y técnicas en constante desarrollo.

Publicaciones relevantes

Se han identificado cuatro grupos de publicaciones de importancia, de acuerdo a temática central, que han contribuido al desarrollo de la antropología física forense como una disciplina establecida. El primer grupo se enfoca en la determinación de la edad al momento de la muerte ya que muchas investigaciones se enfocan en la estimación de edad de tanto en infantes como en adolescentes y adultos, examinando el crecimiento y desarrollo de huesos largos, dientes y otros marcadores esqueléticos. Otro tema recurrente en esta particular área de investigación es el desarrollo de nuevos métodos de estimación de edad en adultos como el uso de marcadores de proteínas como la racemización de ácido aspártico o la observación de características morfológicas específicas en la sínfisis púbica.

El segundo grupo identificado es la determinación del sexo de los restos óseos, la estimación del sexo es a menudo desafiante ya que la morfología esquelética puede ser influenciada por factores como la nutrición, salud y el entorno de desarrollo. Sin embargo, varias publicaciones revelan el desarrollo de métodos confiables para la determinación del sexo incluyendo el uso de características morfológicas de cráneo, pelvis, huesos largos y esternón, así como el uso de modelos estadísticos que incorporan múltiples elementos.

El tercer grupo identificado se enfoca en la estimación de estatura a partir de restos óseos, estimaciones precisas de la estatura pueden brindar pistas vitales a los investigadores respecto a la identidad y circunstancias de muerte de un individuo. Existen varios métodos enfocados en la estimación de la estatura, incluyendo los modelos de regresión que usan medidas esqueléticas y otras características medibles.

Finalmente, se identificaron varias publicaciones enfocadas en lidiar con la determinación de la ascendencia de restos óseos, la misma es a menudo desafiante dentro del contexto de las ciencias forenses, especialmente en poblaciones con orígenes genéticos diversos y complejos. Sin embargo, se han desarrollado varios métodos que utilizan la morfología esquelética para determinar con precisión la ascendencia, incluyendo el estudio del ojo y las características nasales, craneales y dentales.

De acuerdo a Ubelaker:

Los avances históricos de la antropología forense en el siglo XX están marcados por publicaciones históricas, desarrollos organizacionales y nuevas aplicaciones. En 1939, Krogman (1903–1987) publicó su “Guía para la identificación de material esquelético humano”, que fue ampliamente utilizada con fines de análisis e identificación. Otras publicaciones clave incluyen el estudio de Todd sobre los cambios de edad en el pubis (Todd, 1920–21), el texto de Krogman (1962) “El esqueleto humano en la medicina forense”, el texto clásico de Stewart (1979a) “Fundamentos de la antropología forense”, el texto de Trotter y Gleser (1958) nuevas fórmulas de estatura, el artículo de Brues (1958) sobre identificación y el artículo de Stewart (1970) volumen editado sobre Identificación Personal. (Ubelaker, 2018).

La antropología física forense es una disciplina en constante desarrollo, la cual tiene el potencial e proveer información vital a los investigadores forenses que pueden asistir en la identificación y procesamiento de criminales que sin la ayuda de esta disciplina, quedarían en el anonimato y la impunidad.

Conflictos y controversias dentro de la antropología física forense

A pesar de los logros alcanzados dentro de la antropología física forense, su desarrollo se ha visto marcado por desafíos significativos. Uno de los principales conflictos dentro de esta disciplina es el dilema ético en cuanto al uso de restos humanos para propósitos de investigación científica, ya que existe un latente problema referente al consentimiento, respeto por los muertos y la sensibilidad cultural. Los investigadores dentro de esta disciplina deben navegar estas consideraciones éticas mientras llevan a cabo las investigaciones pertinentes para la realización de las identificaciones de víctimas y colaborar con el esclarecimiento de los hechos.

Otro conflicto significativo dentro de la antropología física forense es la tensión entre la precisión y la velocidad, ya que esta disciplina a menudo está comprometida a realizar identificaciones precisas en tiempo récord. Sin embargo, en algunos casos la necesidad por resultados inmediatos puede comprometer la precisión y veracidad del análisis. Ambos requerimientos tanto inmediatez como precisión de resultados deben ser balanceados y ponderados por los antropólogos físicos forenses para brindar el mejor servicio posible mientras se asegura la rigurosidad científica.

Todo campo científico surge de entre las necesidades cambiantes de los humanos, a medida que el mundo se ha ido interconectando con el avance de la tecnología de transporte la vida cosmopolita de la humanidad la ha expuesto a una diversidad social sin precedentes, sin embargo los orígenes de la Antropología física Forense se presentan bajo circunstancias manchadas por el racismo. De tal forma es que los precursores de este campo se embarcaron en estudios enfocados en demostrar la superioridad de un

grupo poblacional sobre así como perpetuar estereotipos raciales tal es el caso del estudio conducido por Hrdlicka, Earnest Hooton y el eugenista Charles Davenport, quienes formaron parte del Comité sobre el Negro el cual tenía el objetivo de probar que la raza negra es filogenéticamente más cercana al hombre primitivo que la raza blanca. Por otro lado nuevos avances en el campo de la Antropología física forense sugieren el uso de afinidad poblacional o ascendencia en lugar del uso de la terminología racial blancoide o caucasoide, negroide, mongoloide.

CONCLUSIONES

Una vez realizada la revisión y clasificación del material recabado se llega a las siguientes conclusiones:

- La antropología física forense es una disciplina esencial que juega un rol crucial en investigaciones forenses, de la revisión de material se evidencia que en las últimas décadas esta disciplina ha progresado. La determinación de edad, sexo, estatura y ascendencia a partir de restos óseos es aun el principal foco de estudio de esta disciplina, a medida que nuevos métodos son desarrollados el progreso de esta disciplina supone la resolución de casos eficaz y pronta de víctimas o victimarios no identificados.
- La antropología física forense es una disciplina emergente que ha ido evolucionando desde el estudio de cráneos humanos hecho por Theophrastus a la creación de programas enteramente dedicados a esta disciplina en universidades alrededor del mundo, a medida que avanza la tecnología nuevos métodos y técnicas seguirán emergiendo para mejorar y ampliar las capacidades de esta disciplina en el futuro.
- La antropología física forense juega un rol crucial en la ciencia forense moderna, sus avances han ayudado con la identificación de víctimas y la resolución de casos, la historia de esta disciplina ha estado llena de conflictos y controversias que aún hoy continúan dándole forma. La antropología física forense debe navegar consideraciones éticas mientras se desarrollan análisis precisos con prontitud para la identificación de restos óseos a pesar de la tensión entre ambos requerimientos ya que un balance entre ambas implica desafíos que expertos en esta disciplina deben enfrentar para proveer resultados precisos y rigurosos.

REFERENCIAS

Adams, DM, Goldstein, JZ, Isa, M., Kim, J., Moore, MK, Pilloud, MA, ... y Winburn, AP (2022). Una conversación sobre la redefinición de las consideraciones éticas en la antropología forense. *Antropólogo estadounidense* , 124 (3), 597-612.

Bass, William M., "Human Osteology a Laboratory and Field Manuel", en Missouri Archaeological Society, Columbia, Mo. usa, 1987, pp. 327

Blau, S. (2016). More than just bare bones: Ethical considerations for forensic anthropologists. In *Handbook of forensic anthropology and archaeology* (pp. 635-648). Routledge.

Cardoso, T., & Pablo, R. (2013). Antropología Física o Biología Humana:¿ Un debate cerrado?. *Antropo*, 29.

Chaussée, AS, Winter, J. y Ayres,P. (2022). Enfoques para descolonizar los currículos forenses. *Ciencia y Justicia* , 62 (6),795-804.

Dirkmaat, DC, Cabo, LL, Ousley, SD y Symes, SA (2008). Nuevas perspectivas en antropología forense. *American Journal of Physical Anthropology: La publicación oficial de la Asociación Estadounidense de Antropólogos Físicos*, 137 (S47),33-52.

Escorcía Hernández, Lilia "Antropología física forense: cultura, biología y leyes", *Revista Digital Universitaria*, 1 de octubre de 2015, Vol. 16, Núm. 10.

Isaza, J. (2015). La Antropología Física y el diagnóstico del sexo en el esqueleto a partir del cráneo: métodos actuales y futuras perspectivas. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 30(50), 94- 126.

İşcan, M. Y. (2001). Global forensic anthropology in the 21st century. *Forensic science international*, 117(1-2), 1-6.

López Mazz, J. M. (2015). Archaeology of historical conflicts, colonial oppression, and political violence in Uruguay. *Ethics and the Archaeology of Violence*, 71-87.

Márquez-Grant, N. (2015). An overview of age estimation in forensic anthropology: perspectives and practical considerations. *Annals of human biology*, 42(4), 308-322.

REFERENCIAS

Menéndez, A. R. (2008). Los comienzos de la antropología: la antropología física. Ciencia y Cultura. De Rousseau a Darwin. Actas de los años XV y XVI del Seminario Orotava de Historia de la Ciencia. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, 1-25.

Michael, A., Bengtson, J. y Blatt, S. (2021). Genes, raza, ascendencia e identidad en la antropología forense: perspectivas históricas y preocupaciones contemporáneas. *Genómica forense*, 1 (2), 41-46.

Nieve, CC (1982). Antropología Forense. *Revisión Anual de Antropología*, 11 (1), 97-131.

Rodríguez, Z. L. (2006). La antropología física forense, una especialidad necesaria. *CIENCIA ergo-sum*, 13(2), 211-217.

Ubelaker, DH (2018). Una historia de la antropología forense. *Diario americano de antropología física*, 165 (4), 915-923.

Ubelaker, DH (2006). Introducción a la antropología forense. *Antropología y medicina forense: Ciencias complementarias desde la recuperación hasta la causa de la muerte*, 3-12.

Walker, L. (2022). What We Owe the Dead: An Analysis of the Practices and Obligations of Forensic Anthropology in Honoring Harmed Communities.

Yasar Iscan, M. (1988). Auge de la antropología forense. *Revista estadounidense de antropología física*, 31 (S9), 203-229.

Yaşar Işcan, M. (1988). Rise of forensic anthropology. *American Journal of Physical Anthropology*, 31(S9), 203-229.



Características de los ojos en el análisis morfocomparativo de rostro

Characteristic of the eyes in the morphocomparative analysis of the face

Caractéristiques des yeux dans l'analyse morphocomparative du visage

Vanessa Saldías ^{1 2}

¹ Antropología Forense, Carabineros de Chile.

² Curso Internacional en Morfología Facial Forense, IberoForense SAS.
Correo electrónico:

Resumen

El rostro humano se encuentra conformado por diferentes rasgos faciales, los que sumado a las características individualizantes que presente el individuo, tales como lunares, manchas de nacimiento, labio leporino, rinofima, hemangiomas, heterocromía, cicatrices, entre otros, nos permiten diferenciar a una persona de otra, contribuyendo de esta manera a la individualización de un sujeto, antecedentes que también podrían ser considerados y utilizados como un aporte para una posterior identificación, especialmente en casos judiciales. Y si bien pueden existir similitudes en el rostro de algunos individuos, podemos indicar que cada persona es única en el mundo, y las particularidades que presenta su rostro son un fiel reflejo de ello. En razón a lo anteriormente expuesto, es que una de las características faciales que podemos mencionar como un rasgo distintivo del ser humano, corresponde a los ojos.

Palabras clave: Ojos, párpados, rostro, huesos, pómulos, variabilidad humana, diversidad, etnia, material genético, especie humana.

Características de los ojos en el análisis morfocomparativo de rostro

Characteristic of the eyes in the morphocomparative analysis of the face

Caractéristiques des yeux dans l'analyse morphocomparative du visage

Abstract

The human face is made up of different facial features, which, added to the individualizing characteristics that the individual presents, such as moles, birthmarks, cleft lip, rhinophyma, hemangiomas, heterochromia, scars, among others, allow us to differentiate a person. person. another, thus contributing to the individualization of a subject, antecedents that could also be considered and used as a contribution for later identification, especially in judicial cases. And although there may be similarities in the faces of some individuals, we can indicate that each person is unique in the world, and the particularities that their face presents are a true reflection of this. Due to the above, one of the facial characteristics that we can mention as a distinctive feature of the human being corresponds to the eyes.

Keywords: Eyes, eyelids, face, bones, cheekbones, human variability, diversity, ethnicity, genetic material, human species.

Resumé

Le visage humain est composé de différents traits du visage qui, ajoutés aux caractéristiques individualisantes que présente l'individu, telles que les grains de beauté, les taches de naissance, la fente labiale, le rhinophyma, les hémangiomes, l'hétérochromie, les cicatrices, entre autres, nous permettent de différencier une personne. personne d'une autre, contribuant ainsi à l'individualisation d'un sujet, antécédents qui pourraient également être considérés et utilisés comme contribution à une identification ultérieure, notamment dans les affaires judiciaires. Et bien qu'il puisse y avoir des similitudes dans les visages de certains individus, nous pouvons indiquer que chaque personne est unique au monde, et les particularités que présente son visage en sont le reflet fidèle. De ce fait, l'une des caractéristiques faciales que l'on peut citer comme trait distinctif de l'être humain correspond aux yeux.

Mots-clés: Yeux, paupières, visage, os, pommettes, variabilité humaine, diversité, ethnicité, matériel génétique, espèce humaine.

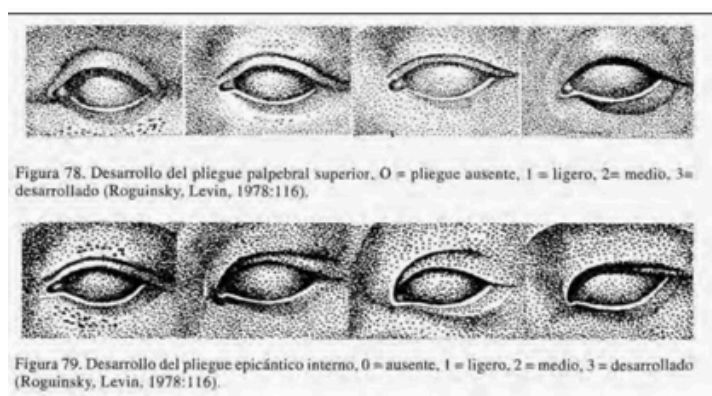
INTRODUCCIÓN

Los ojos, encargados del sistema visual, presentan una variabilidad en su tamaño, forma, diámetro, color y distancia, incluyendo además, los tipos de párpados. Lo mencionado anteriormente, se encuentra estrechamente ligado a la estructura ósea que conforma el rostro del sujeto, principalmente a los arcos superciliares, hueso cigomático, apófisis temporal del cigomático y maxilar, huesos que darán el soporte a la órbita ocular, lo que contribuirá en la definición de las características que presenten los ojos.

La variabilidad humana es una de las características que nos define como un sujeto único en el mundo. Dichas particularidades están basadas principalmente en nuestra anatomía y morfología corporal, destacando entre ellas, nuestro rostro. El rostro humano, conformado por diferentes unidades anatómicas, las que junto a los arcos superciliares, dan origen a la base y a uno de los pilares fundamentales de la estructura del macizo facial, generando con ello el soporte necesario para la inserción de músculos faciales que terminaran por conformar las características fisionómicas del aspecto de una persona.

De acuerdo a lo indicado por José Rodríguez Cuenca, "El tamaño, la profundidad y la forma de las cavidades orbitarias determinan la conformación ósea de la región ocular, y a su vez, la disposición de los párpados y de la apertura palpebral horizontal" (Rodríguez, 2004, p. 190). Debemos considerar además, que la genética, la que también tiene una participación en la determinación de la forma y del color de los ojos, además de la etnia de cada individuo, juegan un rol fundamental en las peculiaridades que mantenga cada persona. De igual manera, no se debe olvidar que la etnia, también contribuye en poder diferenciar principalmente a los orientales de los occidentales.

En relación a lo indicado en el párrafo anterior, es posible señalar que José Rodríguez Cuenca señala que en "...los mongoloides con pómulos sobresalientes se observan orbitas altas, acompañadas de una gran anchura facial. Los australiano y en general los negroides poseen la menor altura orbital, influidas además, por un fuerte desarrollo de los arcos superciliares y un descenso suave en la raíz nasal" (Rodríguez, 2004, pp. 190-191).



Fuente: Rodríguez Cuenca (2004, p. 190).

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

En relación a lo anterior, Juan Comas (1966), señala que "en general la apertura de los párpados es horizontal, pero en muchos pueblos de Asia y América se encuentra el denominado ojo mongólico, cuyas características son:

- Inclinación de la abertura de los párpados, de manera que el ángulo externo del ojo está más elevado que el interno.
- Presencia de un pliegue en el párpado superior que puede incluso llegar a ocultarlas pestañas.
- La existencia de un repliegue de piel que tapa el ángulo interno y la carúncula lagrimal" (pp. 276-277).

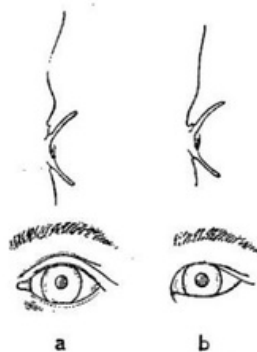


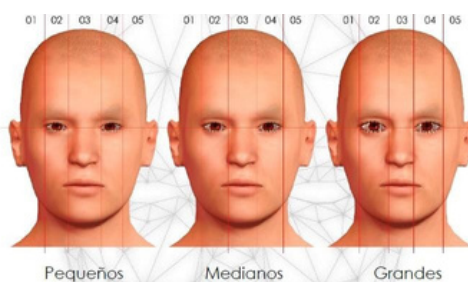
Fig. 29. Conformación esquemática, frontal y lateral, del ojo humano normal (a) y mongoloide (b) (según Baelz).

Imagen representativa de la abertura de los párpados, contenida en la pág. 277, del Manual de Antropología Física.

Tal como se mencionó en un inicio, no podemos olvidarnos de la variabilidad humana y de sus particularidades, lo que también es posible de observar en la gran diversidad de rasgos y características faciales presentes en las personas que conforman la población mundial, características que varían o se acentúan dependiendo de la localidad geográfica a la que pertenezcan o habiten, así como también, de su medio cultural y étnico. Esto último, tiene concordancia con lo indicado por José Rodríguez Cuenca.

En base a lo anteriormente expuesto y a la temática que compete este escrito, es que de acuerdo a lo mencionado en la "Guía Latinoamericana para el peritaje Antropológico Forense de Análisis Morfo- comparativo de Imágenes" (2021), en las páginas 74, 75 y 76, los ojos presentan características que pueden ser detalladas e ilustradas de acuerdo a lo siguiente:

Tamaño de los ojos: pequeños, medianos y grandes.



Tamaño de los ojos (AFOCSI, 2021).

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

Forma de los ojos: éstos se clasifican en rasgados, ovalados y circulares.

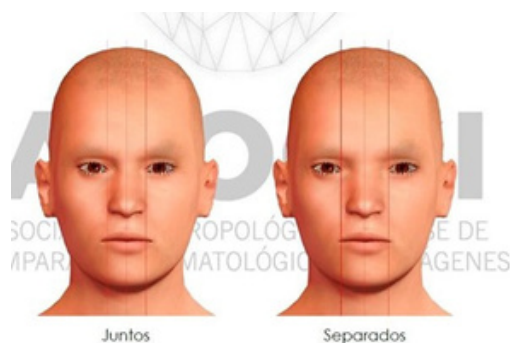


Forma de los ojos. (AFOCIS, 2021)

Color: es clasificado de acuerdo al iris y comprende el color negro, castaño oscuro, castaño claro, verde, azul y plomo. Por otra parte, Broca (en Comas 1966), indica que hay cuatro tipos de colores de ojos: pardos, verdes, azules y grises. Para Beddoe (en Comas, 1966) hay tres tonos fundamentales: ojos claros (azules y grises), intermedios (verdes y pardo claro) y oscuros (pardos, castaños, pardo oscuro y negros).

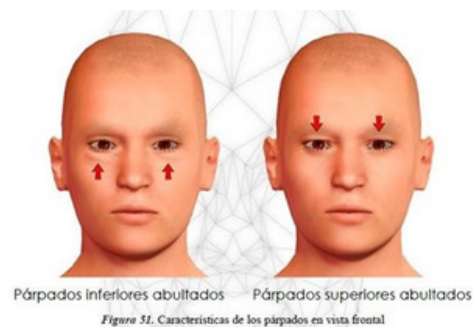


Distancia intermedia de los ojos: se clasifican en juntos y separados.



Distancia intermedia de los ojos (AFOCSI, 2021).

Párpados: corresponde a uno de los rasgos distintivos de las personas orientales. En relación a esta zona anatómica, los párpados, tanto superiores como inferiores, son categorizados respecto a si se encuentran abultados o no.



Párpados (AFOCSI, 2021).

Diferentes autores se han pronunciado respecto a la diversidad que comprenden los ojos y los segmentos que lo conforman. Entre aquellos, podemos mencionar a Yvan Vargas Bourguet, menciona en la descripción de la región orbital contenida en la ficha antropológica forense de análisis somatológico facial (2022), que los ojos se encuentran clasificados como: hundidos, saltones y alargados, ilustrando además, los párpados caídos, así como también, dos tipos de estrabismos: convergente y divergente.

REGIÓN ORBITAL			
OJOS			
TAMAÑO DEL PABELLÓN AURICULAR			
Hundidos	Saltones	Alargados	Estrabismo convergente
Estrabismo divergente	Párpado caído derecho	Párpado caído izquierdo	Particularidades

Propuesta de Valls. 1985 y mejorado

Tabla ilustrativa de la región orbital, contenida en el libro de Antropología Física Forense, de Yvan Vargas Bourguet, (2022).

CONCLUSIONES

Como hemos visto, existen diferentes autores que han enfocado sus estudios e investigaciones hacia la descripción de características faciales. Esto nos permite continuar abordando temáticas relacionadas a la variabilidad del ser humano, y con ello, continuar observando y analizando que a pesar de la gran diversidad humana presente en la población mundial, existen factores que influyen en que seamos únicos dentro de la especie humana, no solamente por nuestros rastros dactilares y material genético, el que también tiene una participación activa respecto a muchas características o particularidades que nos definen, aportando también en aquellas cualidades que son parte de la morfología corporal general de un sujeto, y también de sus características faciales.

Es por ello, que en este caso y en esta temática, los ojos no solamente se encuentran relacionados a nuestro sistema visual, sino que también son un rasgo visible e individualizante que definen parte importante del rostro humano, principalmente en aquellas características que se encuentran relacionadas a su forma, tamaño y color, rasgos que mantienen una estrecha relación con la carga hereditaria, étnica y cultural.

Es tarea de todos aquellos que desarrollamos y ejercemos algún tipo de ciencia que se encuentre relacionada a la identificación, el continuar desarrollando y actualizando estas temáticas, para que aquello nos permita avanzar en nuevas estrategias y metodologías que contribuyan a mejorar y potenciar el desarrollo de esta área y especialidad, y con ello, continuar perpetuando el rol y participación de la Antropología Física, Somatología y ciencias afines en la descripción e identificación humana.

REFERENCIAS

AFOCSI. (2021). *Guía Latinoamericana para el peritaje Antropológico Forense de Análisis Morfo-comparativo de Imágenes*. Autor.

Comas, J. (1966). *Manual de Antropología Física*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Rodríguez, J. (2004). *La Antropología Forense en la identificación humana*. Universidad Nacional de Colombia.

Vargas Bourguet, Y. (2022). *Antropología Física Forense*. Universidad Nacional Toribio de Mendoza de Amazonas.



Fases de la descomposición y análisis de preservación en rugas palatinas. Trabajo de experimentación en maxilar de porcino.

**Phases of decomposition and preservation analysis in palatine rugae.
Experimental work on porcine jaw.**

**Analyse des phases de décomposition et de conservation des rugae palatines.
Travail expérimental sur la mâchoire du porc.**

Pamela Bello López, Yair Cabrera Ramírez, Ximena Cruz Mejía ¹

¹ Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

Correo electrónico:

Resumen

La práctica se centra en el análisis detallado de las fases de la descomposición y la importancia de la preservación en rugas palatinas, especialmente en el ámbito forense. Comenzaremos explorando las distintas etapas de la descomposición, desde el momento de la muerte hasta la descomposición avanzada, destacando los cambios físicos y químicos que caracterizan cada fase. Así mismo, se examinará el caso de estudio (Práctica en porcino) relevantes puntos en los que el análisis de rugas palatinas como medio de identificación desempeña un papel fundamental en la resolución de casos forenses.

Palabras clave: Fases de la descomposición, rugas palatinas, cambios físicos, Odontología forense.



Fases de la descomposición y análisis de preservación en rugas palatinas. Trabajo de experimentación en maxilar de porcino.

**Phases of decomposition and preservation analysis in palatine rugae.
Experimental work on porcine jaw.**

**Analyse des phases de décomposition et de conservation des rugae palatines.
Travail expérimental sur la mâchoire du porc.**

Abstract

This practice focuses on the detailed understanding of the phases of decomposition and the importance of conservation analysis in palatine wrinkles, especially in the forensic field. We will begin by exploring the different stages of decomposition, from the moment of death to advanced decomposition, highlighting the physical and chemical changes that characterize each phase. Likewise, we will examine the case study (Practice in pigs) relevant points in which the analysis of palatine wrinkles plays a fundamental role in the resolution of forensic cases.

Keywords: Phases of decomposition, palatine wrinkles, physical changes, forensic field.

Resumé

La pratique se concentre sur l'analyse détaillée des phases de décomposition et de l'importance de la préservation des rugae palatines, en particulier dans le domaine médico-légal. Nous commencerons par explorer les différentes étapes de la décomposition, depuis le moment de la mort jusqu'à la décomposition avancée, en mettant en évidence les changements physiques et chimiques qui caractérisent chaque phase. De même, l'étude de cas (Pratique chez le porc) sera examinée, points pertinents dans lesquels l'analyse des rides palatines comme moyen d'identification joue un rôle fondamental dans la résolution des cas médico-légaux.

Mots-clés: Phases de décomposition, rugae palatines, changements physiques, odontologie médico-légale.

PRESENTACIÓN

En la actualidad, los procesos de identificación humana han ido adquiriendo mayor importancia por las situaciones actuales que enfrenta la sociedad, no solo de manera local, también internacional. Este proceso de identificación requiere de una combinación de recursos aplicados correctamente y cuyos resultados debidamente interpretados ayudan a establecer la identidad de restos humanos en diferentes grados de vulnerabilidad. La cavidad oral es considerada una fuente amplia de datos y posibilidades que ayudan a favorecer la identificación. Puede proporcionar evidencias importantes y fehacientes que favorecen la individualización.

Objeto: Explorar la importancia de las rugas palatinas en la identificación : Resaltar la relevancia forense de las rugas palatinas en la determinación del tiempo desde la muerte. Describir las fases de la descomposición: Ilustrar cada fase con ejemplos y descripciones de los cambios físicos y químicos que ocurren en el cuerpo. Analizar métodos de preservación y su aplicación en el estudio de las rugas palatinas.

Análisis de la presencia de fauna cadavérica durante la descomposición.

Metodología



RUGAS PALATINAS:

Relación anatómica: Son pliegues palatinos transversales, elevaciones o crestas que se observan en la mucosa oral. Se presentan en formas irregulares y asimétricas, aparecen en un número variable (2 y 6 en cada individuo). Ubicadas en el tercio anterior del paladar, en ambos lados del rafe palatino medio, exactamente detrás de la papila incisal.

Embriológicamente: Las rugas palatinas se forman alrededor de la 12^a-14^a semana de vida intrauterina, a partir del tejido conectivo denso que cubre el hueso. Una vez desarrollados, permanecen estables a lo largo de toda la vida hasta que la mucosa oral se degenera con la muerte.

Histológicamente: Se encuentran formados por acumulación de fibroblastos y fibras de colágeno en el tejido conectivo, revestida de epitelio escamoso estratificado. Con un soporte submucoso de tejido adiposo, formando una región antero-lateral de grasa y su principal componente de las rugas palatinas es el glicosaminoglicano hidrófilo que mejora el hinchamiento de los tejidos.

Fases de la descomposición cadavérica

Periodo	Características
Cromático / Fase fresca	Inmediatamente DESPUÉS de la muerte, no hay signos visibles de descomposición y cambios químicos iniciales como la LIBERACIÓN de enzimas.
Enfisematoso/ Putrefacción gaseosa.	Debido a la producción de los gases de las bacterias
Colicuativo	Descomposición acelerada de tejidos blandos, presencia de LÍQUIDOS y olores fétidos el esqueleto aún no visible.
Descomposición avanzada	REDUCCIÓN no significativa de tejidos blandos, presencia de insectos carroñeros y esqueleto visible en algunos puntos.
Reductivo, esqueletización reducción	DISOLUCIÓN completa de tejidos blandos restos esqueléticos expuestos.

Fauna Cadavérica

ESTADOS DE DESCOMPOSICIÓN Y SUCESIÓN DE LA FAUNA				
ETAPA	GRUPO ANIMAL	NOMBRE DE ANIMAL		
FRESCO	NECROFAGOS	CALIFÓRIDOS		
HINCHADO		MUSCIDOS	FANIDOS	SÍLFIDOS
DESCOMPOSICIÓN ACTIVA (PÉRDIDA DE BIOMASA)	DEPREDADORES			
		ESTAFILÍNIDOS	LARVAS SÍLFIDOS	HISTÉRIDOS
DESCOMPOSICION AVANZADA	DERMATOFAGOS	CLERIDOS	NITIDULIDOS	PROPHILA
RESTOS ESQUELÉTICOS	QUERATOFAGOS	DERMÉSTIDOS	TROGIDAE	

Importancia de rugoscopia como método de Identificación

Se conoce que el estudio de las rugas palatinas son utilizadas como método de identificación en individuos vivos y cadáveres ya sea en tiempos recientes, con ello, se evalúa su forma, tamaño y posición. Este método resulta como una fuente confiable de identificación en casos donde los cuerpos están en un estado casi imposible para ser estudiados.

Características de las Rugas Palatinas

- La morfología de las rugas palatinas es única al igual que las huellas dactilares.
- Su análisis y estudio se fundamenta en que son únicas, es decir, que no se encontrará la misma morfología en otras personas.
- Son perennes, es decir, se forman desde la etapa embrionaria y duran hasta después de la muerte.
- Son clasificables, las distintas morfologías permiten describirlas.
- Son inmutables, con ello nos referimos a que por procesos naturales no se modifican.

Desarrollo

Para esta práctica fue utilizado un recipiente plástico de aproximadamente 60 cm de largo y profundidad de 50 cm, cubierto con una tela tipo mosquitero para ser puesto a la intemperie durante 21 días a una temperatura 32° . Las fotografías presentadas fueron tomadas en horarios de entre las 4:00 pm y 9:00 pm con ayuda de barreras de protección (Cubrebocas, guantes tipo nitrilo, lentes y mascarilla 3m).

Día 3

Se observan cambios de coloración en tejidos duros (color amarillento) y en tejidos blandos (color rojizo) presencia de olor fétido, al tacto se observa desprendimiento (capa mucosa de color blanca) en el paladar. La cabeza deshecha un líquido con sangre (color rojo y verde). Presencia de Dípteros, especies necrófagas que aparecen a partir de la autólisis, son grandes de color tornasol.

Fase fresca



IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

DÍA 7

El olor fétido aumentó notoriamente, el color amarillo evidente en tejidos duros se intensificó continúa desprendimiento del tejido mucoso blanca y rosado al tacto; se empiezan a observar manchas blancas y Aparición de abultamiento en rafe medio.



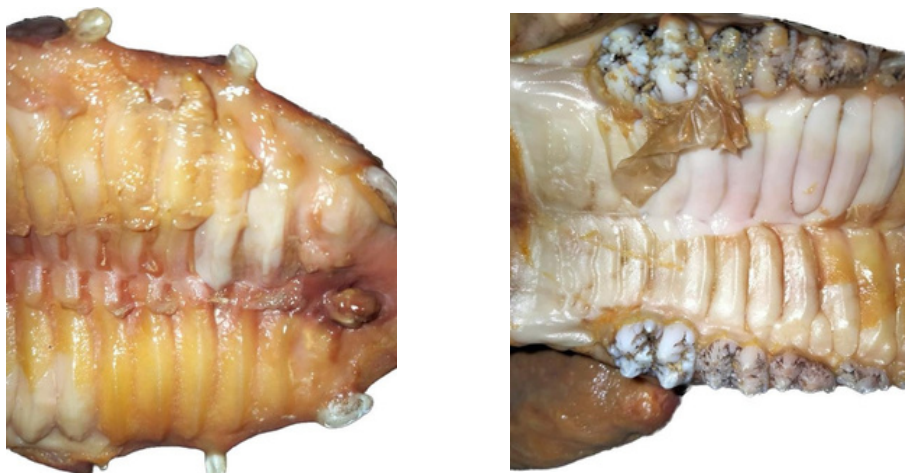
DIA 10

Cambio de coloración en tejidos duros (de color amarillo a rosado o rojo) Se acentúan manchas blancas. Rugas palatinas siguen intactas.



DIA 12

Disminución del olor fétido, la coloración en tejidos duros cambió nuevamente a un color amarillento, al tacto se presenta una consistencia blanda el paladar duro.



IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

DIA 14

Sin presencia de olor fétido, los Tejidos al tacto se sienten blandos , Órganos dentales presentan movilidad y las Rugas palatinas continúan intactas, presentan la misma morfología.



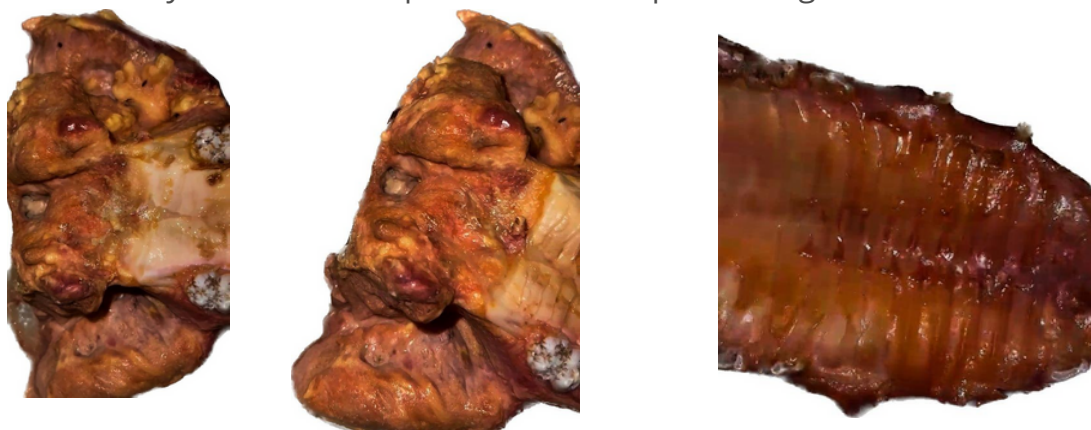
DIA 17

El olor fétido aumentó notoriamente Tejidos blandos se desprendían. Presencia de coloración en el paladar verde amarillento Presencia de necrofagos.



DIA 20

Continúa el olor fétido (aún más fuerte) El tejido blando se disuelve, los dientes tienen aumento de movilidad y la mucosa del paladar duro ha perdido rigidez.



CONCLUSIONES

Las rugas palatinas tienen un patrón individualizado, que el estudio de la morfología es una herramienta de guía confiable para la identificación. Gracias al desarrollo de este proyecto, analizamos día con día la descomposición de las rugas palatinas, observando los distintos cambios que se iban presentando, pero teniendo como resultado que hasta el día 21 de su exposición al ambiente del maxilar de porcino, aún se conserva la anatomía de las rugas palatinas para ser estudiadas y plasmadas en un rugograma; lo que nos da como referencia un proceso similar en cavidad oral humana, considerando que todos estos cambios también dependen del medio ambiente al que se está expuesto, temperatura, presencia de fauna cadavérica, etc.

REFERENCIAS

Carolina, V. A. S. (2022). *Evaluación de las rugas palatinas como método de identificación en pacientes de una clínica odontológica privada en el año 2021*. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RPCH_68db5a0e7a40eebdececec8a740477

c

FMCC. (2018). *Los fenómenos cadavéricos*. FMCC. <https://www.criminologiaycriminalistica.com/post/los-fen%C3%B3menos-cadav%C3%A9ricos>

John, L. O. (s. f.). *Análisis de la forma y distribución de rugas palatinas en la identificación humana*. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000100003

UNAN-Managua. (s. f.). *Caracterización de las rugas palatinas como método de identificación humana en los miembros del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Managua, en el periodo junio a julio 2021*. <https://repositorio.unan.edu.ni/17140/>

View of relevance of palatal rugae as a method of forensic identification. (s. f.). <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/701/705>



Evidencia odontológica en contextos criminalísticos de campo

Dental evidence in field criminalistic contexts

Preuve dentaire dans des contextes criminalistiques de terrain

Luis Cáceres ^{1 2 3}

¹ Grupo Iberoamericano para el Avance de la Odontología Forense.

² Escuela Nacional de Fiscales del Ministerio Público, Venezuela.

Correo electrónico:

Resumen

La odontología forense es una ciencia que usa sus conocimientos para efectuar el examen, manejo, valoración y presentación de la evidencia odontológica y conseguir la resolución de hechos criminales. Las evidencias odontológicas son elementos que pueden estar presentes en el sitio del suceso, por esta razón es indispensable; Analizar las prácticas para el manejo de evidencias odontológicas forenses en el sitio de suceso.

Palabras clave: odontología forense, evidencia odontológica, criminalística, sitio de suceso.

Evidencia odontológica en contextos criminalísticos de campo

Dental evidence in field criminalistic contexts

Preuve dentaire dans des contextes criminalistiques de terrain

Abstract

Forensic odontology is a science that uses its knowledge to carry out the examination, management, evaluation and presentation of dental evidence and achieve the resolution of criminal acts. Dental evidence is elements that may be present at the scene of the event, for this reason it is essential; Analyze practices for the management of forensic dental evidence at the scene of the incident. A bibliographic research of a legal documentary type is carried out to resolve the problem posed.

Keywords: forensic odontology, dental evidence, criminology, crime scene.

Resumé

L'odontologie médico-légale est une science qui utilise ses connaissances pour procéder à l'examen, à la gestion, à l'évaluation et à la présentation des preuves dentaires et parvenir à la résolution des actes criminels. Les preuves dentaires sont des éléments qui peuvent être présents sur les lieux de l'événement, c'est pourquoi elles sont indispensables ; Analyser les pratiques de gestion des preuves médico-légales sur les lieux de l'incident. Une recherche bibliographique de type documentaire juridique est effectuée pour résoudre le problème posé.

Mots-clés: odontologie médico-légale, preuves dentaires, criminologie, scène de crime.

INTRODUCCIÓN

La odontología forense es una ciencia auxiliar de la justicia, la evidencia odontológica puede estar presente en el sitio de suceso y por esta razón es importante seguir un protocolo adecuado para la manipulación de las mismas, reconocer dichos indicios y evitar su contaminación es fundamental para los criminalistas de campo, ya que los mismos serán analizados posteriormente por expertos en laboratorios de odontología forense y sus aportes pueden ser determinantes en la fase de juicio.

Planteamiento

Las Ciencias Forenses se definen como un grupo de disciplinas que aportan conocimiento a las investigaciones sobre actos delictivos. Moran et al. (2023) definen a las ciencias forenses como “asistentes de la justicia que usando métodos científicos dan respuesta a las interrogantes que se desatan en una escena de crimen o cualquier otro evento de dudable procedencia” (p.600). En este sentido los aportes que brindan los expertos en cada área de las ciencias forense son de suma importancia; de Barrios (2021) citando a Silva y Rosa (2013) afirman que:

El principal papel de esta ciencia es auxiliar las investigaciones relativas a las justicias civil y penal, utilizando métodos científicos para investigar daños, muertes y delitos inexplicados. A partir del estudio de las evidencias recogidas en el ámbito de la investigación, las ciencias forenses ayudan a identificar sospechosos y a dilucidar un determinado delito, creando hipótesis sobre lo ocurrido (p.64).

La odontología es la ciencia encargada de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que puedan estar presentes en el sistema estomatognático y tiene un papel importante en el campo de las ciencias forenses, Guerrero et al. (2019) refieren que se:

- 1.Reconocen actualmente a la odontología forense es una ciencia multidisciplinaria conjunta de conocimientos, abriendo una nueva ventana a la práctica médico-legal, facilitando la identificación de un cadáver; víctimas de un crimen, aclarar las diversas causas de muerte en un individuo, identificación de personas, edad cronológica, determinación racial y todas aquellas aportaciones del dominio odontológico que facilitan la integración forense (p.109).

La odontología como ciencia forense cuenta con diversas experticias odontológicas; citando a Guerrero (2011) define a “la odontología forense como la rama de la odontolo-

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

gía que trata el manejo y el examen adecuado de la evidencia dental y de la valoración y la presentación apropiadas de los hallazgos dentales en interés de la justicia” (p.6), pero la odontología forense no solo se limita al estudio de las piezas dentales, ya que existen otras estructuras anatómicas que son competencia del odontólogo como, por ejemplo; los huesos maxilares, tejidos blandos, músculos masticatorios y mímicos. Marín & Murena (2002) mencionan que:

El odontólogo dentro de su labor como auxiliar de la justicia y en su actuar como perito aporta sus conocimientos a las ciencias forenses principalmente en el campo de las lesiones personales, identificación dental ante y postmortem, identificación y clasificación de huellas de mordedura por las arcadas dentales y el estudio de restos humanos para la determinación de edad y sexo (p.42).

Por otra parte, Chango et al. (2016), define a “la odontología forense, como la rama usada para la resolución de problemas judiciales o criminales en los cuales las medidas y procedimientos forenses convencionales no han dado los resultados esperados al momento de buscar una respuesta a un caso específico” (p.52), es por esta la necesidad de personal capacitado para el manejo de la evidencia odontológica que se pueda presentar en la escena del crimen, que es considerado como el lugar donde se presume se ha cometido un delito. Piersanti (2022) afirma que la investigación del sitio del suceso tiene como objetivo captar los indicios tal como se presenta en el primer momento y así reconocer y recoger todas las pruebas materiales que puedan resultar pertinentes para resolver el caso, los criminalistas deben contar con los conocimientos necesarios y actuar con esmero y profesionalidad durante toda la investigación de la escena del delito, ya que es fundamental para que las pruebas puedan ser admitidas por un tribunal, y sean admisibles en indagaciones relacionadas con los derechos humanos y en la acción humanitaria.

Cuando ocurre un delito en la escena del crimen se presentan diversas evidencias las cuales son capaces de dar respuesta a lo ocurrido en dicho lugar, si las evidencias encontradas se relacionan íntimamente con la cavidad bucal brindaran una serie de posibilidades para aplicar procedimientos de índole identificatorio gracias a la presencia de elementos físicos, químicos o biológicos, como ejemplo de estos se encuentran: prótesis dentales, aparatos de ortodoncia, segmentos óseos, saliva, huellas de mordedura, huellas labiales, dientes, impresiones rugoscópicas, fotografías intraorales y radiografías, que definen rasgos característicos de una persona, estas estructuras encontradas serán llamadas evidencias odontológicas y deberán ser manejadas correctamente por los criminalistas y los odontólogo forense para que las mismas no pierdan su valor como aporte a la justicia.

Tal y como queda establecido en el Artículo 2 de la Resolución Conjunta El Manual Único de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas (2018).

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

Tiene por objeto estandarizar los procesos y procedimientos generales y específicos que intervienen en la investigación penal, y para tal propósito se establecen las bases metodológicas y de procedimientos que les son propios, que se encuentran inmersas en la cadena de custodia de evidencias, unificando los criterios y actualizando el conocimiento técnico, científico y jurídico que son “inherentes de cadena de custodia de evidencias físicas, concebido ahora como un sistema, en el que todos sus procesos interactúan para consolidarse como garantía legal desde la obtención de la evidencia física, hasta la disposición final (p.10).

Por esta razón es de suma importancia analizar el manejo de la evidencia odontológica en el sitio del suceso, ya que esto será determinante para que dichas evidencias sean manipuladas de manera adecuada por parte del equipo de campo que actúa como primer respondiente en la escena del crimen y así puedan ser estudiadas y aporten la información necesaria para la resolución del delito.

Exámenes odontológicos forenses.

Ficha de Odontológica u Odontograma: Ceosi (2023) lo define como: “un diagrama gráfico de la arcada dentaria que captura las características anatómicas de las caras y márgenes de la corona y las raíces correspondientes; lo que permite registrar información dental detallada sobre el paciente” (p.11).

Esta ficha dental es un examen complementario que aplica el odontólogo en la consulta clínica y sirve como evidencia para la identificación no rutinaria de víctimas. En este sentido cuando la identificación por métodos rutinarios no puede ser ejecutada, el odontólogo forense realiza un odontograma post mortem y de esta manera se compara la información de ambos estudios, entre la información que puede compararse, Espín y Cáceres (2023) relacionan; “el estado de los dientes, las restauraciones, los tratamientos de conducto, la presencia de prótesis, los dientes faltantes y otros tratamientos que se han realizado” (p.28). Esto aumenta la cantidad de elementos para realizar la identificación.

Queilocopia: Las huellas dejadas por los labios son únicas en cada individuo, el análisis de las mismas es una ciencia que ha sido estudiada, pero a la cual no se le ha dado el valor que representa. Fonseca et al. (2018) afirma que “Los análisis queiloscópicos han sido fuertemente relacionados con un valor identificador similar, según la literatura, al de las huellas dactilares, relación que ha sido abordada conceptual y técnicamente (p.169). Estas marcas son perennes inmutables y diversas y pueden asociar a una víctima o un victimario en un determinado hecho delictivo.

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

La Criminalística y la Odontología forense guardan una estrecha relación, las evidencias odontológicas presentes en el sitio de suceso pueden aportar información de suma importancia para la investigación criminal. Evitar que dichos indicios se contaminen en alguna fase de la cadena de custodia debe ser prioridad para los expertos de campo, aun así, existen diversos errores por parte de los criminalistas para garantizar el manejo adecuado de estas evidencias, desde su hallazgo hasta la disposición final.

La evidencia Odontológica está conformada por todos los elementos que forman parte del sistema estomatognático el cual es un complejo de estructuras anatómicas; esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales que representan las áreas de trabajo del odontólogo. La evidencia odontológica se puede dividir en tres grupos; los tejidos duros que estarían compuestos por los huesos maxilares (maxilar y mandíbula) y tejidos dentales (esmalte, dentina y cemento), tejidos blandos (encías, paladar, lengua, labios, glándulas y músculos); en el tercer grupo se pueden adjuntar las huellas de mordedura y huellas labiales.

Por esta razón los criminalistas de campo deben estar preparados para identificar cualquiera de estos elementos, ya que no tener los conocimientos necesarios para su reconocimiento podría causar que dichos indicios no sean recolectados o en otro escenario, sean recolectados de manera incorrecta, contaminándose y perdiendo todo valor probatorio.

Analizar las prácticas para el manejo de evidencias odontológicas forenses en el sitio de suceso.

La evidencia odontológica aporta información fundamental para la resolución de ciertos delitos, es por esta la necesidad de que la misma sea recolectada de manera correcta para garantizar su resguardo y posterior estudio por los expertos en el área.

La odontología forense es una ciencia reconocida mundialmente para la identificación de víctimas, los dientes poseen características físicas y biológicas que los hacen claves cuando los métodos de identificación rutinaria no aportan la información suficiente. Además, existen diversos estudios que se realizan a las diferentes estructuras anatómicas del sistema estomatognático para determinar la raza, sexo y edad cronológica.

El manejo adecuado de la evidencia odontológica forense en el sitio de suceso es determinante para que los hallazgos tengan valor probatorio, los profesionales de campo deben contar con los conocimientos necesarios para garantizar el debido proceso y así evitar su contaminación; las evidencias odontológicas representan un

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

un grupo amplio de estructuras anatómicas que brindan información de suma importancia para la resolución de un delito, por esta razón su correcta manipulación es clave para asegurar que las mismas puedan ser analizadas.

Al mismo tiempo, el presente trabajo de investigación tiene una gran importancia en relación con los criterios de aplicación del derecho, por lo que puede resultar de gran utilidad para consolidar el manejo adecuado de toda la evidencia odontológica y así garantizar el debido proceso desde el hallazgo, protección, fijación, colección, embalaje, rotulado, etiquetado, traslado y preservación de dicha evidencia física, esto integrado dentro de la línea de investigación penal, criminalística y ciencias forenses.

Valenzuela (2023) realizó una investigación en España titulada la odontología en la identificación de sucesos con víctimas múltiples, en este artículo se revisaron los procedimientos y métodos que se emplean en odontología forense para la identificación humana en casos de grandes catástrofes con múltiples víctimas. Este artículo es una revisión de la literatura y su objetivo fue regular los procedimientos y técnicas que deben aplicarse en sucesos con víctimas múltiples en España y como conclusión se afirma que:

Resulta imprescindible el apoyo técnico de odontólogos/as forenses con experiencia en este campo, quienes disponen de la formación y los conocimientos necesarios para la realización de la toma de registros dentales, interpretación precisa de los resultados, y obtención adecuada de conclusiones. Finalmente se incluyen recomendaciones para la elaboración de los informes forenses de identificación odontológica (p.54).

se concuerda que la recolección de la evidencia odontología es de suma importancia, actuar de manera precisa en presencia de dichos indicios es clave para garantizar la veracidad de las mismas. Por esta razón los especialistas de campo deben estar capacitados para reconocerlas y manipularlas de manera adecuada, cuando no se esté en presencia del odontólogo forense en el campo.

Salasar et al. (2023) realizaron un estudio referente a un documental llamado "The Innocence Files", sobre condenas injustas. La metodología usada fue una revisión de alcance de los casos reportados en el Registro Nacional de Exoneraciones de EE. UU. Afirman que la odontología forense presenta evidencia falsa o engañosa. Con el objetivo de identificar exoneraciones donde el falso o pruebas forenses engañosas determinaron condenas injustas y se llegó a la conclusión de que:

Existen creencias y suposiciones falsas acerca de la odontología forense no solo en la identificación de marcas de mordida (IMC) sino también en la identificación basada en registros dentales, estimación de edad, etc.

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

El IMC es solo una de las áreas en las que la odontología forense aborda, además de la identificación basada en características dentarias, estimación de edad en presuntos menores, interpretación de lesión bucal y mala práctica odontológica. El informe de la Academia Nacional de Ciencias, aclara desde la definición inicial de la odontología forense que esta disciplina está bien establecida entre las disciplinas de las ciencias forenses, y que sólo el campo del IMC es controvertido para la comunidad científica (p.6).

La odontología como rama de la ciencia forense es una disciplina en la que un error técnico podría arrojar un resultado inadecuado, por esta razón la evidencia odontológica debe ser manejada con precaución para así evitar lo anteriormente mencionado.

Álvarez y Sierra (2023) estudiaron; La ausencia de la criminalística en los protocolos de actuación policial en México, con el objetivo de determinar que criminalistas son los encargados del estudio de los indicios, para el manejo de los mismos, desde su localización, descubrimiento o aportación y deben ser manipulados estrictamente bajo los parámetros de la ciencia. sin embargo, en la actualidad en México los protocolos de actuación policial carecen de información criminalística. La metodología de este estudio fue una revisión documental y como conclusión los autores afirman que:

La admisibilidad de la prueba sin el rigor científico es un problema presente, al punto de llegar al momento de la valoración por el juez, éste desentendido de la profundidad e impacto de la información de los datos o medios de pruebas relacionados con la actividad policial-criminalística, puede influir en un razonamiento incorrecto de las pruebas ofrecidas en el procedimiento, cayendo en un error material o inferencia (p.28).

El criminalista de campo es el profesional que cuenta con los conocimientos técnicos-científicos para la manipulación de indicios en el sitio de suceso y son los responsables de resguardar dichas evidencias y así garantizar que las mismas no pierdan su valor probatorio.

Mardinez (2021) publicó una investigación acerca del conocimiento y actitudes sobre el abordaje inicial de la escena del crimen de los operadores de justicia relacionados a la investigación criminal en Perú. Cuyo objetivo fue determinar la relación entre el nivel de conocimiento y actitud profesional, se realizó un estudio de campo y la muestra estuvo conformada por peritos criminalísticos en el área de la escena del crimen concluyendo:

Que existe relación entre la actitud del profesional frente al abordaje inicial de la escena. Pero se recomendó que se debe contar con el máximo apoyo de todo el personal que participa en todos los niveles de abordaje inicial del lugar de los hechos, para que en forma conjunta eviten realizar una inadecuada intervención que conlleve a la contaminación de la escena (p.1).

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

Por esta razón es importante contar con un equipo multidisciplinario que esté capacitado para abordar el sitio de suceso es fundamental para dar garantías a los indicios encontrados, de acuerdo con este autor, las aptitudes y conocimientos de los especialistas de campo son determinantes para el manejo adecuado de la evidencia odontológica.

Pachar (2018) realizó una investigación en Panamá acerca de la participación de médico forense en la escena del crimen, resaltando que el análisis científico de la escena del crimen es de trascendental importancia en la investigación judicial. El objetivo primordial del trabajo pericial médico forense es: contribuir al esclarecimiento de la comisión de un hecho delictivo con resultado de muerte.

Concluyendo que “las normas y procedimiento de actuación del médico forense en la escena del crimen deben ser revisadas y actualizadas periódicamente, considerando la realidad de la práctica pericial científica de cada país” (p.11).

El autor destaca la participación de especialistas en el sitio de suceso, para aportar sus conocimientos y asegurar que los protocolos para el manejo de evidencia sean realizados de manera correcta. Por esta razón es importante contar con un equipo multidisciplinario actualizado en métodos científicos. Los criminalistas de campo deben poseer conocimientos relacionados con la evidencia odontológica y de esta manera poder garantizar su adecuada recolección.

Rodríguez (2022) presentó un artículo en la Universidad Bicentenario de Aragua, titulado; Eficacia de la cadena de custodia de evidencias físicas como garante en el proceso penal venezolano con el objetivo de analizar la eficacia de la cadena de custodia de evidencias físicas como garante en el proceso penal venezolano. La investigación fue de tipo documental con un nivel descriptivo donde se concluyó: Que la disminución de las cátedras de estudios relacionadas a las áreas de criminalística de campo, investigación criminal y procesal penal durante la formación continua de los funcionarios y profesional relacionado con el ámbito de la aplicación de la justicia crea como consecuencia la violación de los procedimientos establecido para el control de las evidencias físicas recolectadas en el sitio del suceso (p.52).

Odontología Forense

La odontología forense es una especialidad médico-legal que coadyuva a la administración de justicia, siendo de gran aporte para la identificación de víctimas, valoración de lesiones, estimación de edad, raza y sexo. Las diversas estructuras anatómicas que son competencia de los odontólogos aportan información valiosa para la resolución de hechos delictivos. Jimbo et al. (2019) afirman que:

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

En la actualidad, la odontología forense se ha incluido como una especialidad en el amplio ámbito de las ciencias forenses, convirtiéndose en una parte integral de grandes organizaciones internacionales de educación forense, como la Academia Estadounidense de Ciencias Forenses (AECF) y la Asociación Internacional de Identificación (All). (p.775).

La odontología forense es una ciencia forense que se encarga del estudio legal del sistema estomatognático en función al análisis de la evidencia odontológica, ya que esta será analizada por expertos odontólogos donde sus estudios aportaran información y resolución de un hecho delictivo.

Evidencia odontológica forense

La cavidad bucal es considerada como la caja negra del cuerpo humano ya que los dientes poseen características físicas que lo hacen sumamente resistente ante desastres masivos y al paso del tiempo. Las diferentes estructuras que conforman al sistema estomatognático aportan información específica de cada individuo, por esta razón existen diversos tipos de evidencias odontológicas. El odontólogo forense como experto es el encargado de identificar y analizar las diferentes estructuras anatómicas para realizar los estudios correspondientes de las mismas entre las cuales se encuentran; las estructuras dentales que aportan información para la identificación de víctimas, estimación de edad, raza y sexo, Espín y Cáceres (2023) afirman que “los dientes son extremadamente resistentes a la destrucción por el fuego. Conservan varias de sus características originales, que a menudo son únicas y, por lo tanto, ofrecen la posibilidad de una identificación bastante precisa y legalmente aceptable de dichos restos” (p.62).

Cuando los métodos de identificación rutinario no son viables de aplicar, la evidencia dental aporta información clave para el reconocimiento de víctimas. Michael (2011) aseguran que se deben considerar como evidencia odontológica:

Un diente humano o un fragmento de diente, un fragmento de mandíbula humana, ADN obtenido de un diente, un cepillo un cigarro entre otros, ADN obtenido de una muestra de una marca de mordedura, alimento u objeto que posea evidencia de transferencia de saliva y de restauraciones o aparatos dentales que pueden asociarse a una persona. (p.13).

Las estructuras blandas de la boca también son únicas, como las rugas palatinas que Vaillard et al. (2023) las definen como “elevaciones de la mucosa del paladar duro que está fijada de forma firme al periostio subyacente, residuos del epitelio en la línea que fusiona a los procesos palatinos, normalmente van en número de dos a seis” (p.52), estas marcas son únicas, perennes, inmutables y diversas lo que da un valor sustancial para la identificación no rutinaria. Las huellas labiales también comparten estas características y muchas veces son dejadas en la escena del crimen, ya sea en objetos, alimento, cigarrillos o en cualquier otra superficie, siendo un indicio importante para la identificación de los sospechosos, Andrade et al. (2023) afirman que “las huellas labiales son únicas para cada individuo y

IDENTIFICACIÓN FORENSE Y SU COMPROMISO INSTITUCIONAL

pueden utilizarse como herramienta de identificación, de forma similar a las huellas dactilares” (p.18).

La presencia de prótesis dentales, puentes fijos, coronas, tratamientos ortodónticos, placas de contención, implantes, restauraciones en amalgama o resina, pueden servir como elementos de convicción, ya que son únicos en cada individuo. Las patologías presentes en la cavidad bucal como; hipoplasia de esmalte, fluorosis, agenesia, geminación, recesiones gingivales, extrusión o intrusión dental, atrición, erosión, abrasión, abfracción y las caries, también van a servir como indicios de orientación para la identificación de personas. Todas estas características son únicas y son consideradas como evidencias odontológicas. Además, algunos tratamientos odontológicos pueden servir como fines de individualizar a los pacientes;

Contaminación de la evidencia odontológica forense

La contaminación de evidencia en el sitio de suceso es una problemática que puede presentarse por no seguir con los protocolos de cadena de custodia. La obtención técnica debe realizarse con cuidado, ya que la evidencia odontológica está conformada por diversas estructuras anatómicas como; huesos maxilares, dientes, tejidos blandos, historias clínicas, huellas labiales y de mordedura, no poseer los conocimientos necesarios para manipular estos elementos puede alterar o modificar el estado en el que se encontraba al momento del hallazgo.

Fonseca et al. (2013) aseguran que la confección errónea o incompleta de las fichas Ante mortem o Post mortem por personal no cualificado ha sido un reporte frecuente en la literatura y en casos en los que la evidencia odontológica es recolectada por personal policial y voluntarios sin experiencia ni entrenamiento, emana una alta insuficiencia para categorizar los datos.

Si la manipulación de la evidencia odontológica no cumple con los procesos de cadena de custodia, la misma pierde todo valor como prueba ante un tribunal. No reconocerla, manipularla sin equipos de protección o no registrar correctamente la planilla de cadena de custodia, son causas de contaminación. Por esta razón tener conocimientos básicos de que es considerado como evidencia odontológica es indispensable, así los profesionales de campo al momento del hallazgo puedan resguardarse y cumplir con todo lo establecido en el manual único de cadena de custodia de evidencia física, para que la misma sea dispuesta en la fase de cierre en los laboratorios de odontología forense, donde el experto realizará los exámenes correspondientes.

REFERENCIAS

- Álvarez, A., y Sierra, F. (2023). Ausencia de la criminalística en los protocolos de actuación policial en México. *Revista de Criminología y Ciencias Forenses: Ciencia, Justicia y Sociedad*, 2(3), 22-30. <https://cf-cjs.uicui.edu.mx/ojs/index.php/CJS/article/view/19/21>
- Andrade, F., Rojas, R., Barzola, M., y Guardia, S. (2023). La técnica queiloscópica de Tsuchihashi -Suzuki en alumnos de la Universidad Norbert Wiener. *Revista San Gregorio*, 1(55), 16-30. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i55.2232>
- Arráez, C., y Moreno, L. (2006). La Hermenéutica: una actividad interpretativa *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(2), 171-181. <https://www.redalyc.org/pdf/410/41070212.pdf>
- Barrera, I., y Salazar, N. (2023). La importancia de los fenómenos cadavéricos en el tanatocronodiagnóstico. *Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 2492-2500. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4603
- Bonifaz, E. (2021). Tanatoquímica forense: Aplicación en determinación de cauda y data de muerte. *Revista Eugenio Espejo*.
- Bustamante, V., Rojas, P., Cedeño, M. y Cordoba, W. (2023). Odontología legal y forense para la humanidad. *RECIAMUC*, 7(1), 598-605. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1051/1597>
- Campohermoso, O. (2020) Odontología Legal y Forense. *Objetivos de La Autopsia Oral*. (2) 131-135. <https://es.scribd.com/document/659828961/Campohermoso-O-2020-Odontologia-Legal-y-Forense-Objetivos-de-La-Autopsia-Oral-Segunda-Edicion-La-Paz-Bolivia-Pp-131-135>
- Ceosi, G. (2023). Nivel de conocimiento de la norma técnica de salud para el uso del odontograma en odontólogos de consultorios privados. [Tesis de pregrado, Universidad Latinoamericana Cima] Archivo digital. http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/236/T134_71226436_T.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Chango, R., Guevara, O., y Armas, A. (2016). La odontología forense y su aplicabilidad en el procesamiento de escenas del crimen y demás eventos catastróficos. *Odontología Sanmarquina*, 19(1), 52-55. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/12184>
- Código deontológico odontológico venezolano. (1992) <https://www.elcov.org/nosotros/leyes/>
- Código de instrucción médico forense. (1878). <https://docs.venezuela.justia.com/federales/codigos/codigo-medico-forense.pdf>
- Código Orgánico Procesal Penal (2021). *Gaceta Oficial De la República Bolivariana de Venezuela* N° 6.644 (Extraordinario), de fecha 17 de septiembre de 2021.
- Da Silva, S., & Da Rosa, M. (2014). Utilização da ciência forense do seriado CSI no ensino de química. *Revista brasileira de ensino de ciência e tecnologia*, 6(3). <https://doi.org/10.3895/s1982-873x2013000300009>

REFERENCIAS

- De Barros, F., Kuhnén, B., Serra, M., & Da Silva, C. (2021). Ciências forenses: princípios éticos e vieses. *Revista Bioética*, 29(1), 55-65. <https://doi.org/10.1590/1983-80422021291446>
- Del Santo, F., y Fonseca, G. (2021). Patrones morfológicos erróneamente diagnosticados como huellas de mordedura en contextos forenses: una revisión con búsqueda sistemática. *Morphol.* 39(2):642-652. <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v39n2/0717-9502-ijmorphol-39-02-642.pdf>
- Eley, B., Soory, M., y Manson, J. (2010). Periodoncia. <https://drive.google.com/file/d/120agcCtajl3TkZbmcBkLRT9AhZnMfTme/view>
- Espín, C., y Caceres, V. (2023). Odontología forense y sus aplicaciones en identificación humana. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional De Chimborazo] Archivo digital. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11247/1/Esp%20adn%20Freire%20D%20%282023%29%20Odontolog%20ada%20forense%20y%20sus%20aplicaciones%20en%20identificaci%20b3n%20humana.%20%28Tesis%20de%20Pregrado%29%20Unive%20rsidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%20de%20Chimborazo%20%20Riobamba%20%20Ecuador..pdf>
- Erazo, A., Espinoza, A., Zambrano, A., y Briones, D. (2022). Técnicas de investigación en la escena del crimen de un delito. *Revista Arbitada de ciencias jurídicas*, 1(7) 802-812. <file:///C:/Users/asist/Downloads/DialnetTecnicasDelInvestigacionEnLaEscenaDelCrimenDeUnDeli-8943504.pdf>
- Fonseca, G., Cantín, M., y Lucena, J. (2013). Odontología Forense II: La Identificación Inequívoca. *International journal of odontostomatology*, 7(2). https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718381X2013000200025&script=sci_arttext&tlng=en
- Fonseca, G., Ramírez, C., Ortiz, J., y López, S. (2018). Identificación mediante huellas labiales: Casos paradigmáticos, oportunidades perdidas y "anomalías" para la construcción de un nuevo paradigma. *Odontostomat.* 12(2):169-176. <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v12n2/0718-381X-ijodontos-12-02-00169.pdf>
- Gómez, C. (2020). Interés médico-legal de las huellas de mordedura humana en la investigación criminal. *Gaceta Internacional de Ciencias Forenses*, 35: 43-50. https://www.uv.es/gicf/4A2_Gomez_E_GICF_35.pdf
- Guerrero, O., Rodríguez, N., Del Muro, F., Valera, M., y Martínez, G. (2019). Prevalencia de Odontología, como Ciencia Básica, en la Identificación Forense. *Revista Mexicana Medicina Forense*, 108-110. <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2711/4624>
- Guerrero, Y. (2011). Odontología Forense. *Odontologia Forense*, 153-162. http://publicaciones.ustatunja.edu.co/ebook/odontologia_forense/HTML/files/assets/common/downloads/publication.pdf

REFERENCIAS

- INTERPOL. (2018). Disaster Victim Identification Guide, <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>
- Jimbo, J., Chusino, E., Roca, J., y Manabí, E. (2019). Odontología legal y forense. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida, 3(6). 754-785. file:///C:/Users/asist/Downloads/Odontologia_legal_y_forense.pdf
- Labajo, E. (2010). La autopsia de la cavidad bucal (preprint review). Gaceta Dental (214). 180-186. <https://www.aacademica.org/elenalabajogonzalez/23.pdf>
- Ley de Reforma del Decreto Con Rango, Valor y Fuerza de Ley del Estatuto de la Función de la Policía de Investigación (2021). Gaceta Oficial De la República Bolivariana de Venezuela N° 6.643 (Extraordinario), de fecha 17 de septiembre de 2021.
- Manual Único de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas (2017). Gaceta Oficial De la República Bolivariana de Venezuela N° 41.247, de fecha 29 de septiembre de 2017.
- Mardinez, J. (2021). Conocimientos y actitudes sobre el abordaje inicial de la escena del crimen de los operadores de justicia relacionado a la investigación criminal. Caso Tanca-Perú Parte II. Rev Mex Visión Criminología-Criminalística, 20-28. <https://revista.cleu.edu.mx/new/descargas/2101/ART%c3%8dCULO%203.pdf>
- Marín, L., y Murena, F. (2002) Odontología forense: identificación odontológica. Reporte de casos. Revista Estomatologica, 11(2) 41-49. https://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/revista_estomatologia/article/download/5551/7826
- Martíne, J. (1993). Diccionario de bibliología y ciencias afines. (2) 473. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=592296>
- Martínez, M. (2022). Estado del Arte Sobre Investigaciones Publicadas en Artículos de Revistas Indexadas en Colombia Sobre la Odontología Forense en las Últimas Dos Décadas: Hacia una Propuesta de Nuevas Áreas de Investigación. [Tesis de Post Grado, Universidad de Medellín, Facultad de Derecho, Maestría en Criminalística y Ciencias Forenses] https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/7816/T_MCCF_638.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, S., y Lafuente, V. (2017). Referencias bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos. Investigación Bibliotecológica, 31 (71) 151-180. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v31n71/2448-8321-ib-31-71-00151.pdf>
- Medina, S., Vallejo, D., y Moreno, F. (2014). Técnicas, etiquetas y dispositivos de marcaje de prótesis dentales empleados en odontología forense como medio de identificación. Revisión sistemática de la literatura / Techniques, Labels, and Devices for Marking Dentures used in Forensic Dentistry, 33 (71) 19-28. <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/14236>
- Michael, C. (2011) Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook. Elsevier https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oGCAkmuZ4KkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Forensic+Dental+Evidence:++An+Investigator%27s+Handbook&ots=lgQskoPY5e&sig=FYCmu0lkGFLSr3r_epRH3RbnEq8#v=o

REFERENCIAS

- Michael, C. (2011) *Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook*. Elsevier
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oGCAkmuZ4KkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Forensic+Dental+Evidence:++An+Investigator%27s+Handbook&ots=lgQskoPY5e&sig=FYCmu0lkGFLSr3r_epRH3RbnEq8#v=onepage&q=Forensic%20Dental%20Evidence%3A%20%20An%20Investigator's%20Handbook&f=false
- Morán, H., Gómez, R., Delgado, C., y Cun, I. (2023). Odontología legal y forense para la humanidad. *RECIAMUC*, 7(1), 598-605. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.598-605](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.598-605)
- Moyon, D., y Estevez, E. (2015) Medición de la densidad ósea maxilar y mandibular con el uso de ondas electromagnéticas de baja frecuencia en pacientes atendidos en la clínica integral de pregrado de la facultad de odontología de la Universidad Central del Ecuador. [Tesis de pregrado Universidad central del Ecuador] Archivo digital. <https://core.ac.uk/download/pdf/71904335.pdf>
- Piersanti, F. (2022). Los hallazgos biológicos y evidencias de tipo criminalístico del sitio del suceso. *UBAIUS*, 11(2), 28-35. <https://revistasuba.com/index.php/UBAIUS/article/view/307/204>
- Preetam, S., Priyam, V., Laximi, L., & Siya, D. (2019). Teeth in forensics: A review. *India jornal of Dental Research*, 30(2). 291-299. <https://www.ijdr.in/article.asp?issn=09709290;year=2019;volume=30;issue=2;spage=291;epage=299;aulast=Shah>
- Protocolo de Estambul Manual para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. (2001). <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2015/01/doctrina38737.pdf>
- Protocolo de Minnesota sobre la Investigación de Muertes Potencialmente Ilícitas. (2016). <http://www.ohchr.org>
- Reesu, G., & Brown, N. (2016). Inconsistency in opinions of forensic odontologists when considering bite mark evidence. *Forensic Sci. Int.*, 266:263-70
- Reyes, L., y Carmona, F. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/6630/La%20investigaci%3b%20documental%20para%20la%20comprensi%3b%20ontol%3b%20del%20objeto%20de%20estudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera, C., Ossa, A., y Dwayne, A. (2012). Fragilidad y comportamiento mecánico del esmalte dental. *Printed online ahead of print*, 6(12). <http://www.scielo.org.co/pdf/rinbi/v6n12/v6n12a02.pdf>
- Rodríguez, A. (2022). Eficacia de la cadena de custodia de evidencias físicas como garante en el proceso penal Venezolano. *UBAIUS*, 11(2). 52-58. <https://revistasuba.com/index.php/UBAIUS/article/view/296>

REFERENCIAS

- INTERPOL. (2018). Disaster Victim Identification Guide, <https://www.interpol.int/How-we-work/Forensics/Disaster-Victim-Identification-DVI>
- Jimbo, J., Chusino, E., Roca, J., y Manabí, E. (2019). Odontología legal y forense. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida, 3(6). 754-785. file:///C:/Users/asist/Downloads/Odontologia_legal_y_forense.pdf
- Labajo, E. (2010). La autopsia de la cavidad bucal (preprint review). Gaceta Dental (214). 180-186. <https://www.aacademica.org/elenalabajogonzalez/23.pdf>
- Ley de Reforma del Decreto Con Rango, Valor y Fuerza de Ley del Estatuto de la Función de la Policía de Investigación (2021). Gaceta Oficial De la República Bolivariana de Venezuela N° 6.643 (Extraordinario), de fecha 17 de septiembre de 2021.
- Manual Único de Cadena de Custodia de Evidencias Físicas (2017). Gaceta Oficial De la República Bolivariana de Venezuela N° 41.247, de fecha 29 de septiembre de 2017.
- Mardinez, J. (2021). Conocimientos y actitudes sobre el abordaje inicial de la escena del crimen de los operadores de justicia relacionado a la investigación criminal. Caso Tanca-Perú Parte II. Rev Mex Visión Criminología-Criminalística, 20-28. <https://revista.cleu.edu.mx/new/descargas/2101/ART%c3%8dCULO%203.pdf>
- Marín, L., y Murena, F. (2002) Odontología forense: identificación odontológica. Reporte de casos. Revista Estomatologica, 11(2) 41-49. https://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/revista_estomatologia/article/download/5551/7826
- Martíne, J. (1993). Diccionario de bibliología y ciencias afines. (2) 473. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=592296>
- Martínez, M. (2022). Estado del Arte Sobre Investigaciones Publicadas en Artículos de Revistas Indexadas en Colombia Sobre la Odontología Forense en las Últimas Dos Décadas: Hacia una Propuesta de Nuevas Áreas de Investigación. [Tesis de Post Grado, Universidad de Medellín, Facultad de Derecho, Maestría en Criminalística y Ciencias Forenses] https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/7816/T_MCCF_638.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, S., y Lafuente, V. (2017). Referencias bibliográficas: indicadores para su evaluación en trabajos científicos. Investigación Bibliotecológica, 31 (71) 151-180. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ib/v31n71/2448-8321-ib-31-71-00151.pdf>
- Medina, S., Vallejo, D., y Moreno, F. (2014). Técnicas, etiquetas y dispositivos de marcaje de prótesis dentales empleados en odontología forense como medio de identificación. Revisión sistemática de la literatura / Techniques, Labels, and Devices for Marking Dentures used in Forensic Dentistry, 33 (71) 19-28. <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/14236>
- Michael, C. (2011) Forensic Dental Evidence: An Investigator's Handbook. Elsevier https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oGCAkmuZ4KkC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Forensic+Dental+Evidence:++An+Investigator%27s+Handbook&ots=lgQskoPY5e&sig=FYCmu0lkGFLSr3r_epRH3RbnEq8#v=o

