



Revista Bioética

ISSN: 1983-8042

ISSN: 1983-8034

Conselho Federal de Medicina

Sobral, André Oliveira de; Laureano, José Rodrigues; Almeida, Adriana Conrado de
Limite ético para confirmar identidade pelos caracteres morfológicos

Revista Bioética, vol. 31, núm. 1, 2023, pp. 1-13

Conselho Federal de Medicina

DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-803420233392PT>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361575107007>

- [Cómo citar el artículo](#)
- [Número completo](#)
- [Más información del artículo](#)
- [Página de la revista en redalyc.org](#)

UAEH [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Límite ético para confirmar la identidad por caracteres morfológicos

André Oliveira de Sobral¹, José Rodrigues Laureano Filho¹, Adriana Conrado de Almeida¹

1. Universidade de Pernambuco, Camaragibe/PE, Brasil.

Resumen

El desarrollo de nuevas tecnologías dio lugar a herramientas que ayudan en el proceso de identificación de personas, lo que posibilita la confirmación de identidades y contribuye a la resolución de delitos al permitir confirmar, por ejemplo, a personas desaparecidas o víctimas de accidentes. Sin embargo, es necesario observar una cuestión ética importante: ¿el fin siempre justifica los medios? ¿La identificación facial desde imágenes captadas por cámaras de circuito cerrado de televisión o el análisis de registros fotográficos puede confirmar inequívocamente la identidad de una persona? ¿Se pueden utilizar huellas dactilares o labiales, bajo cualquier circunstancia, en un enfrentamiento dactiloscópico? El conocimiento sobre las limitaciones de los métodos técnicos y científicos utilizados en las comparaciones de caracteres morfológicos permite que el resultado del perito en papiloscopía responda a dos principios constitucionales básicos: la legalidad y el derecho de la persona humana. Al respetarlos se estará actuando dentro de los límites éticos.

Palabras clave: Ética. Reconocimiento facial. Dermatoglia. Labio. Testimonio de experto. Antropología forense.

Resumo

Límite ético para confirmar identidade pelos caracteres morfológicos

O desenvolvimento de novas tecnologias fez nascer ferramentas que auxiliam no processo de identificação de indivíduos, possibilitando confirmar identidades e ajudando a solucionar crimes, ao permitir confirmar o encontro de pessoas desaparecidas ou vítimas de acidentes, por exemplo. Entretanto, um importante questionamento ético precisa ser observado: os fins sempre justificam os meios? A identificação facial a partir de imagens coletadas por câmeras de circuito fechado de televisão ou a análise de registros fotográficos são capazes de confirmar a identidade de alguém inequivocamente? Impressões digitais ou labiais podem ser utilizadas, em qualquer hipótese, em um confronto dactiloscópico? O conhecimento sobre as limitações dos métodos técnicos científicos utilizados em comparações de caracteres morfológicos permite que o resultado do perito papiloscopista atenda a dois princípios basilares constitucionais: a legalidade e o direito da pessoa humana. Ao respeitá-los, estará agindo conforme os limites éticos.

Palavras-chave: Ética. Reconhecimento facial. Dermatoglia. Lábio. Prova pericial. Antropologia forense.

Abstract

Ethical limits to confirming identity by morphological features

Technological advancements have generated tools to help with identifying individuals, allowing to verify identities and solve crimes by confirming found missing persons or accident victims, for example. An important ethical question, however, arises: do the ends always justify the means? Can facial identification from images collected by closed-circuit television cameras or analysis of photographic records confirm someone's identity unequivocally? Can fingerprints or lip prints be used for any dactyloscopy? Knowing the limitations of scientific technical methods used in morphological comparisons allows examiners to comply with two fundamental constitutional principles: that of legality and right of the human person. By respecting them, examiners will be acting according to ethical limits.

Keywords: Ethics. Facial recognition. Dermatoglyphics. Lip. Expert testimony. Forensic anthropology.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

Menezes¹ define la ética como una parte de la filosofía que busca comprender cómo se comportan los seres humanos y orientar sus conductas. El término se origina del griego *éthikos*, que significa “manera de ser”. Las cuestiones que involucran la ética y la moralidad no pueden vincularse solo a una norma específica, es decir, vincularse solo a lo determinado por la ley: se necesita una visión más holística², lo que nos permite afirmar que el descubrimiento de nuevas tecnologías o técnicas no puede usarse como justificación para irrespetar la autonomía y la dignidad humana².

La ética y sus ramificaciones se encargan de guiar la conducta de algunos profesionales, orientando cuestiones que involucran las áreas médica, empresarial y pública, entre otras³. Esta última guarda un análisis de cómo deben actuar las entidades públicas, de tal manera que sus decisiones honren la confianza depositada por la sociedad y busquen proteger asuntos importantes. Su ejercicio debe basarse en la siguiente pregunta: ¿qué finalidad legítima a quienes prestan servicios al Estado? Es la ética pública la que sustenta las acciones que promueven la igualdad y la justicia, respetando las libertades individuales³.

No es objetivo del desarrollo científico disminuir la valoración de los preceptos éticos. El Estado puede y debe ser responsabilizado por acciones que violen los bienes jurídicos tutelados. Desde esta perspectiva, un proceso técnico de identificación que busque confirmar una identidad desde determinado conocimiento teórico-científico debe tener como finalidad la resolución de conflictos, pero en conformidad con normas y límites éticos⁴. Esto no debe ser modificado ni siquiera con la mejora de las técnicas de identificación.

Hace unos años, la identificación usaba datos como la altura, el color de la piel, las cicatrices, los tatuajes y las marcas particulares para confirmar o no la identidad de un individuo. Tras numerosas equivocaciones, esta metodología fue reemplazada por otra más precisa: la comparación de huellas dactilares. Esta mejora es el resultado de la elevación de las voces de las personas que exigieron respeto de los derechos intrínsecos a su naturaleza humana, afirmando que los fines no pueden justificar los medios, lo que demuestra que estas personas deseaban que sus necesidades vitales fueran observadas y respetadas⁵.

Es notorio que el uso de métodos científicos en el proceso de identificación humana para confirmar la identidad de un individuo proporciona importantes herramientas para la consecución de este fin: los delincuentes pueden responder por sus delitos, la víctima puede tener su daño reparado, las personas desaparecidas pueden volver a convivir con sus familiares y las enfermedades pueden ser diagnosticadas previamente. Sin embargo, como ya se mencionó, el fin no justifica los medios.

En el afán de presentar a alguien como culpable de un delito, por ejemplo, el Estado necesita observar los límites éticos, comprender y conocer las herramientas a su disposición y sus limitaciones. Este estudio pretende establecer la distinción entre reconocimiento, identificación e identidad, así como exponer —no de manera terminante— las principales limitaciones de algunos métodos de identificación humana y la manera en que influyen en la confirmación de la identidad, buscando así promover el respeto a los derechos individuales y leyes, siempre según los límites éticos.

Diferenciar reconocimiento, identificación e identidad

“¿Quién eres tú?” Esta es la principal pregunta que se hace un perito papiloscopista, criminal o médico cuando estudia fragmentos recogidos en la escena del crimen o analiza las huellas dactilares de una víctima de un accidente masivo.

Varios estudios conceptualizan el reconocimiento, la identificación y la identidad. Un proceso lógico que se debe implementar para confirmar o no una determinada identidad debería ser: reconocimiento→identificación→identidad. Es secuencial y no puede partir de la identidad, ya que es lo que se pretende obtener. Así, a partir del reconocimiento se procederá a la identificación, que, según la técnica utilizada, confirmará o no la identidad del individuo. Es posible partir de la identificación, obteniendo el mismo resultado: confirmar o no la identidad.

¿Significa esto que el reconocimiento, la identificación y la identidad son acciones completamente distintas? Sí, lo que incluso es confirmado por França⁶, que tiene las siguientes definiciones:

1. Reconocimiento: del latín *recognoscere*, que significa *separar a alguien de otro por*

algún rasgo específico, detallar un hecho determinado, certificar⁷, es el acto de confirmar o garantizar algo; revisar; afirmar que conoce a cierto individuo.

2. Identificación: medios científicos o técnicos con características específicas utilizados para confirmar o no una identidad. Se divide en médico-legal y judicial/policial⁶. Esta última, para poder comparar características morfológicas, usa datos antropométricos o antropológico y debe presentar las siguientes particularidades:

- Singularidad: Caracteres que diferencian o igualan a un individuo con otro;
- Inmutabilidad: Elementos morfológicos no pueden sufrir acción intrínseca o extrínseca;
- Perennidad: Capacidad de resistir al tiempo, subsistiendo incluso en el *post mortem*;
- Practicabilidad: Que sea un elemento fácil de obtener y registrar; y
- Clasificabilidad: Que se pueda clasificar y archivar según sus características.

Cabe resaltar que, aun sin tener todas estas particularidades, podrá utilizarse la muestra o la imagen. Pueden ocurrir limitaciones, interrupciones del ciclo en el proceso de identificación. Un ejemplo de morfología que no presenta todas las características mencionadas es el rostro, el cual, *a posteriori*, estará expuesto a alteraciones provocadas por la acción de factores intrínsecos y extrínsecos. Aún en esta condición, no hay impedimento para su uso en el proceso de identificación; sin embargo, no habrá confirmación inequívoca de la identidad.

3. Identidad: Conjunto de características morfológicas y psíquicas exclusivas de una persona; son rasgos que hacen a alguien o algo igual solo a sí mismo. Se define por medio de un proceso objetivo basado en fundamentos científicos. Su origen es del latín *identitas*, que significa precisamente "identidad"⁸.

França⁶ la subdivide en dos áreas: la objetiva y la subjetiva. La identidad subjetiva guarda relación con la manera en que el individuo se ve a sí mismo, en el presente, pasado o futuro, y se inserta en los aspectos psicológicos y sociológicos. La objetiva se confirma mediante el análisis técnico de la existencia de elementos con características que no se modifican con el tiempo y que permiten diferenciar a un individuo de otro.

Se puede concluir que los términos "reconocimiento", "identificación" e "identidad"

se utilizan de manera totalmente equivocada. Se trata de prácticas distintas, que generan resultados diversos.

Uno de los pilares del informe pericial es la confianza o su confiabilidad. Es este elemento latente el que transmite a quien juzgará el caso la certeza de que tiene alcance probatorio para fundamentar su decisión, considerando, lógicamente, todos los demás elementos.

Cabe resaltar que el objetivo de la pericia no es indicar al culpable, sino ofrecer elementos científicos que permitan describir objetivamente el hecho y presentar datos que orienten otras acciones que aclaren lo ocurrido. En el caso del perito papiloscopista, su función es únicamente indicar correspondencia o no entre huellas dactilares de dos individuos o si existe probabilidad de que un determinado rostro sea o no de la misma persona.

Castillo y colaboradores⁹ exponen la preocupación existente en los tribunales sobre el grado de confiabilidad de las pruebas periciales, en virtud del desconocimiento de los jueces acerca de los alcances y métodos usados para elaborar los informes. El objetivo, ciertamente, es reducir los errores en las sentencias, buscando cumplir con los principios éticos relacionados con la dignidad de la persona humana. Fue con esto en mente que la Corte Suprema de los Estados Unidos, en 1993, en el caso de *Daubert vs. Merrell Dow Pharmaceuticals*¹⁰, emitió una serie de parámetros que deben observarse para que una prueba sea aceptada en el proceso:

1. Si la teoría o práctica usada pudo ser probada;
2. Si hubo revisión por otros pares;
3. Si hay aceptación de la técnica usada en la comunidad científica; y
4. Si hay un análisis de la tasa de error.

En cuanto a esta última exigencia, Dass y colaboradores¹¹ enseñan que, respecto a la huella dactilar, se busca relacionarla con la cuestión de su singularidad o individualidad; cuál es su alcance, es decir, cuál es la incertidumbre asociada al juicio del experto, o cuál es la probabilidad de tener una decisión basada en una huella dactilar latente equivocada. En realidad, el cuestionamiento de la Justicia americana no está recayendo en la cuestión objetiva de la individualidad, sino en el análisis del perito papiloscopista, sobre quien no recae esta obligación, pues, como ya se expuesto, su función es únicamente

la de asegurar que la huella dactilar pertenece o no a un determinado individuo, y obviamente se requiere pericia para ese propósito.

Además, se debe respetar la cadena de custodia, analizar previamente la calidad del elemento probatorio, usar técnicas apropiadas y la doble verificación del resultado presentado. Una forma objetiva de verificar la tasa de error es encontrar el porcentaje de correspondencia entre el resultado del informe y el obtenido en el proceso, es decir, si la culpabilidad recayó en el individuo cuyo dato morfológico fue analizado. Con el mismo entendimiento, Duce Julio¹² sugiere que es necesario regular el uso de la prueba pericial sin demonizarla, por las razones siguientes:

1. Evitar la extrapolación en la actuación de los peritos, impidiéndoles pronunciarse sobre la culpabilidad o inocencia del acusado, reemplazando, por lo tanto, la labor de construcción de la verdad procesal; y
2. La información no aclaradora de los peritos puede impactar la decisión de los jueces, sobre todo con pruebas que son difíciles de entender.

El Código de Proceso Penal Chileno, mencionado por Duce Julio¹², determina que la prueba se aceptará si se comprueban la experiencia pericial (capacidad de aclarar al tribunal sobre cualquier duda procesal), la idoneidad del perito (correlación entre la aptitud de este profesional y lo que declaró en el informe, es decir, si tiene los conocimientos para realizar la pericia), la confiabilidad de la información (suministro de información aceptada en la comunidad científica) y su relevancia.

La prueba será relevante cuando sea pertinente al proceso, es decir, cuando haya sinergia entre la prueba presentada y los hechos discutidos. También debe existir la relevancia jurídica, o sea, una buena relación costo-beneficio en su inclusión, ponderando los aspectos favorables y los posibles daños o costos.

Es de suma importancia hacer preguntas sobre la prueba en el proceso, por ejemplo, cómo se obtuvo la imagen del sospechoso, la iluminación, la distancia o la altura de la cámara de circuito cerrado de televisión (CCTV), si la huella dactilar tenía condiciones de confrontación, si hubo doble análisis, etc. Son preguntas que, al ser respondidas, protegen al perito papiloscopista y aseguran el cumplimiento de los principios éticos.

Finalmente, para que sea procesalmente aceptada, una prueba debe presentar unas calificaciones mínimas, ya que, con base en ella, se adoptan acciones que pueden tener buenas o malas consecuencias.

Métodos de análisis morfológico

Reconocimiento facial

Uno de los métodos científicos que se viene usando mucho en la búsqueda de personas es el reconocimiento facial. Básicamente consiste en buscar establecer una identidad con base en las características faciales¹³. El término “reconocimiento” está mal empleado, incluso en la Base de Descriptores en Ciencias. Lo correcto es, como ya se explicó, “identificación facial”, porque el reconocimiento no es una técnica para confirmar una identidad.

En un entorno controlado, las tasas de éxito en una identificación facial son más altas que en lugares abiertos, donde es prácticamente imposible controlar la luminosidad o el posicionamiento de las cámaras de captura, por ejemplo. Esto termina por perjudicar e imposibilitar la identificación facial.

Un análisis morfológico facial está influenciado por factores intrínsecos y extrínsecos. Los factores intrínsecos son de carácter subjetivo y se relacionan con la expresión, el envejecimiento (a corto y largo plazo), el cambio acentuado de peso, cambios en la salud y cambios intencionales (cirugías plásticas, uso de prótesis dentales, etc.)¹⁴. De estos, los más importantes son el envejecimiento facial y los cambios intencionales (cirugías plásticas).

La cara se puede dividir en zonas con estabilidad alta, media (región basal de la nariz, ala nasal y columela, región del mentón y ángulo gonial) y baja (región exterior del labio superior, boca en general, labio superior e inferior)¹⁴. La estructura de la cara está formada por unidades anatómicas denominadas compartimentos grasos y es sostenida por el esqueleto craneal, que también es responsable del contorno tridimensional de la cara.

Con el tiempo, la reabsorción ósea provoca cambios volumétricos y posicionales (ptosis) en estas regiones, causando tensión muscular facial. La cara se vuelve más alargada, ensanchada y más profunda en el plano anteroposterior¹⁵. Esta dinámica explica el proceso de envejecimiento, que no ocurre de manera uniforme, ya que los puntos de

la cara tienen diferente estabilidad, lo que es una característica muy importante en el proceso de comparación morfológica facial¹⁴.

Para un análisis morfológico facial, se considera largo plazo un período superior a cinco años. Así, se puede inferir que las imágenes fotográficas con este lapso de tiempo presentarán divergencias importantes, sobre todo en las zonas de estabilidad media y baja, debiéndose considerar la posibilidad de alteraciones faciales superficiales intencionales —como el uso de piercings y tatuajes— o internas, como prótesis dentales o elementos de reconstrucción facial.

Los factores extrínsecos, a su vez, están relacionados con las obstrucciones en la captura; distorsiones; iluminación; pose o posicionamiento del rostro con relación a la cámara o de la cámara con relación al rostro; nitidez y resolución de la cámara¹⁶.

Las distorsiones son acciones mecánicas o físicas que provocan alteraciones en la apariencia facial, y su origen puede ser¹⁶:

1. Atmosférico, generado por el efecto espejismo, debido a la actividad térmica, es muy común en imágenes captadas en ubicaciones externas;
2. Por proximidad a la cámara (menos de 2 metros de distancia), denominada distorsión de perspectiva; y
3. Porque la imagen se obtiene cuando el dispositivo de captura o el objeto está en movimiento.

La iluminación es de vital importancia ya que afecta directamente la visibilidad, la exposición, el contraste y los colores de los elementos faciales¹⁶. Una imagen captada bajo una luz desfavorable tendrá zonas con mucho brillo o demasiado oscuras, lo que impedirá la observación de detalles faciales como lunares o manchas, que se consideran elementos interseccionadores de imágenes.

Encontrar estos elementos es extremadamente importante, ya que la identificación facial no se restringe a analizar el contorno del rostro, que varía en las imágenes obtenidas en diferentes direcciones de iluminación, lo que puede dar lugar a interpretaciones erróneas durante la identificación y disminuye la precisión de la correspondencia entre los rostros bajo análisis. Por esta razón, los mejores resultados en los experimentos de comparación facial se obtuvieron en un ángulo de $\pm 30^\circ$; fuera de estos límites, el proceso de identificación se vuelve más difícil¹⁷, lo que sugiere que la dirección de la

iluminación es el factor más determinante en el proceso de identificación facial¹⁷.

La pose del sujeto con relación a la cámara es la orientación del rostro en la captura de la imagen y se relaciona con la rotación, la inclinación y el giro¹⁶. Las imágenes de rostros capturadas en vídeo a menudo contienen poses que no están en una posición frontal, además de estar influenciadas por la iluminación. Los sistemas automatizados de reconocimiento facial tienen la capacidad de elegir el rostro con la mejor calidad, como se consideran aquellos capturados en posición frontal y con una expresión neutra. Esta situación es común en lugares de acceso público, siempre que las cámaras estén instaladas en posiciones adecuadas.

Sobre este tema, Edmond y colaboradores¹⁸ abordan el mapeo facial desde dos aspectos: cuantitativo y cualitativo. El cuantitativo se basa en distancias métricas y angulares entre dos puntos faciales; el cualitativo, a su vez, se centra en la cuestión de la existencia o no de rasgos morfológicos, el grado de similitud y si existe proporcionalidad entre las imágenes. Estos dos aspectos se ven comprometidos por la pose del rostro, ya que se ocultan características faciales y se alteran las distancias entre los puntos faciales característicos, lo que incluso interfiere con los sistemas automatizados de comparación facial.

Al igual que la huella dactilar, para permitir el uso del rostro como medio de prueba, Australia estableció la denominada Ley Uniforme de Prueba¹⁹, que solo la considera si es relevante, es decir, si influye directa o indirectamente en la prueba de la ocurrencia de un hecho. Así, se puede inferir que, para que una imagen sea considerada prueba en Australia, debe tener una calidad que permita su identificación.

¿Por qué es importante tener alguna duda sobre la validez y confiabilidad de las evidencias en una comparación facial? Edmundo y colaboradores¹⁸ exponen algunas razones que pueden suscitar interrogantes: la captura fotográfica en un lugar controlado; la resolución del dispositivo; la existencia o no de distorsiones; la iluminación de calidad.

Otros factores que se deben observar son el tipo de lente y el posicionamiento de la cámara (ángulo) con relación al rostro. Como ya se explicó, la angulación puede impedir de manera absoluta una comparación morfológica facial. Se puede decir que cuanto mayores sean las similitudes

extrínsecas de las imágenes, mayores serán las posibilidades de obtener un buen resultado. ¿Pero cuál es la influencia de esta rotación, ya sea en la dirección del plano de Frankfurt (plano horizontal que divide la cara en partes superior e inferior) o el plano sagital (plano vertical que divide la cara en lados derecho e izquierdo) y coronal (plano vertical que divide la cara en lados anterior y posterior)? Estas rotaciones cambian la perspectiva, desplazan los puntos focales del examinador, distorsionan contornos y formas y ocultan puntos morfológicos.

La angulación es el mayor problema cuando se trata de imágenes capturadas desde una CCTV. En este caso, el problema engloba tanto la pose como el ángulo, es consecuencia de la forma en que se instala en la vía pública (normalmente en puntos elevados). ¿Significa esto que las imágenes de CCTV o los sistemas de identificación facial deben prohibirse? No. Es notorio que el uso de tecnologías ayuda en el procedimiento de identificación, pero las condiciones intrínsecas y extrínsecas de las imágenes son barreras importantes en la confirmación de la identidad.

Un ejemplo del uso eficaz de estos sistemas es su capacidad para encontrar diferencias entre rostros de gemelos univitelinos, a pesar de la gran similitud facial²⁰, razón por la cual Sun y colaboradores²¹ afirman que el análisis de la biometría facial de estos individuos tiene un desempeño inferior cuando se lo compara con la misma actividad en huellas dactilares y en el iris.

Priya y Rani, en un estudio analizado por Mousavi, Charmi y Hassanpoor²⁰, presentan datos sobre un análisis morfológico facial entre gemelos monocigóticos realizado por sistemas automatizados, y concluye que los mejores resultados se obtuvieron en imágenes con expresión neutra, sin rotación y con buena calidad. En el caso de poses con rotaciones superiores a $\pm 45^\circ$, no se obtuvieron resultados satisfactorios. Así, la imagen debe necesariamente ser capturada en posición frontal, respetando las limitaciones angulares responsables de las distorsiones que influyen en la identificación facial.

Se puede inferir, por lo tanto, que se pueden utilizar sistemas automatizados, pero siempre entendiendo que tienen importantes limitaciones y que las imágenes proporcionadas por ellos no deben ser utilizadas únicamente para confirmar una identidad. Cabe señalar que el posicionamiento es solo una de las condiciones que influyen en el proceso de comparación morfológica del

rostro y, aunque la imagen haya sido capturada en posición frontal, existen otros factores limitantes.

Aunque se cumplan estas condiciones para que una imagen pueda ser utilizada en el proceso de comparación morfológica facial, no existe unanimidad entre académicos y profesionales en cuanto al uso de fotografías e imágenes como medio de prueba¹⁸, porque a menudo se consideran hechos neutros y mecánicos cuyo análisis no debe considerarse como una verdad. Utilizarlas, por lo tanto, como prueba independiente y única es muy arriesgado.

Este entendimiento es corroborado por decisiones judiciales tomadas por la 6.ª Sección del Superior Tribunal de Justicia (STJ)²², que emitió 89 sentencias, 28 colegiadas y 61 monocráticas, de las cuales 78 fueron decisiones basadas únicamente en fotografías y una basada en video de cámara de seguridad, motivadas por el incumplimiento del reconocimiento formal²³. En otra decisión, la misma sección decidió rechazar una condena basada en el reconocimiento de una fotografía²⁴.

Así, para evitar posibles problemas causados por el uso de una imagen, ya sea capturada por una cámara o por un CCTV, siempre es necesario basarse en los códigos de ética y observar¹⁸:

1. Inclusión de hechos, suposiciones o inferencias por parte del autor del informe;
2. Las razones que llevaron al resultado;
3. Referencias bibliográficas y materiales que sirvieron de base; y
4. Presentación de exámenes o pruebas realizados durante el trabajo.

Porter²⁴, al estudiar las imágenes producidas por las cámaras de CCTV, concluyó que éstas son incapaces de grabar detalles, por las siguientes razones:

1. Resolución del sistema óptico;
2. Grado de compresión y descompresión de la imagen digital;
3. Capacidad del software para capturar imágenes estáticas; y
4. Alcance dinámico de la imagen.

Así, entender el funcionamiento de estos equipos, sus limitaciones y las influencias de factores extrínsecos puede minimizar o despejar futuras dudas sobre la validación de estas herramientas y la certeza de que cumplirán con lo que proponen. Es decir, el objetivo del mapeo de imágenes debe estar limitado por la constatación de que las imágenes no se recolectan bajo las mismas condiciones

extrínsecas y que hay un lapso de tiempo entre ellas. La confiabilidad de la prueba presentada está relacionada con la perennidad de los resultados, es decir, el resultado actual debe ser confirmado *a posteriori*, certificando su precisión¹⁸.

La identificación facial es una herramienta poderosísima; sin embargo, dadas las limitaciones intrínsecas o extrínsecas, es muy temerario utilizar la etapa de identificación facial para confirmar o no la identidad de alguien, presentando solo un resultado probabilístico en cuanto a la confirmación de la identidad.

Palatoscopia

La palatoscopia es el estudio de las arrugas palatinas como método de identificación humana²⁵. Las arrugas palatinas tienen una organización muy característica en la región anterior del palato. Se constituyen de crestas asimétricas y se forman a partir del tercer mes de gestación. Con el tiempo, solo cambian de posición y longitud, debido al crecimiento mandibular superior, sin que se produzca otro tipo de cambio a lo largo de toda la vida²⁵. Incluso en situaciones patológicas o quemaduras de tercer grado en la región facial, no se modifican ni se descaracterizan, y mantienen su diseño característico hasta por siete días *post mortem*.

A pesar de emplearse como sinónimos, los términos “palatoscopia” y “rugoscopia palatina” se refieren a técnicas diversas. Como Ratnakar y Singaraju²⁶, la palatoscopia estudia los patrones, surcos y crestas, y es una técnica de análisis de las características de las estructuras que permite la creación de patrones individuales; es precisamente este patrón el que permite diferenciar a un individuo de otro. Tornavoi y Silva²⁷ citan características propias de la rugoscopia palatina que están en consonancia con las presentadas por França⁶:

1. Singularidad: Cada rugoscopia palatina es única;
2. Inmutabilidad: El diseño rugoscópico no cambia, ya sea por patología o por voluntad del individuo;
3. Perennidad: Capacidad de no cambiar con el tiempo, incluso en el *post mortem*;
4. Practicidad: Fáciles de obtener y registrar; y
5. Clasificabilidad: Posibilidad de que los datos sean recogidos, clasificados y archivados.

¿Y qué garantiza la permanencia de estas características durante el transcurso del tiempo? Bing y colaboradores²⁸ enseñan que la estructura bucal,

compuesta por dientes, boca, mejillas y lengua, crea una estructura protectora que evita traumatismos y descomposición a altas temperaturas. Cabe resaltar que, incluso entre gemelos, los patrones de arrugas palatinas son diversos y que, a pesar de no ser considerada unanimidad entre los estudiosos, la rugoscopia palatina, como lo destacan Basnet, Parajuli y Shakya²⁹, permite determinar el sexo y el color del individuo.

La rugoscopia palatina es un proceso de identificación que se puede utilizar en personas vivas y muertas, y requiere un registro clínico odontológico o un registro fotográfico palatoscópico previo³⁰.

Sin embargo, aun presentando características que cumplirían las condiciones de un proceso de identificación humana eficaz, según França⁶, la palatoscopia no estaría incluida en la lista de identificación judicial o policial, sino solo en la medicina legal. Esta última requiere conocimientos técnicos médico-legales y ciencias complementarias, y es exclusiva de los médicos forenses; la identificación judicial o policial no requiere conocimientos médicos y se realiza con base en datos antropométricos y antropológicos⁶. Se trata de una actividad realizada por peritos en identificación. Esta es una distinción subjetiva del proceso de identificación.

También está el aspecto objetivo de la pericia, que se relaciona con la existencia de vestigios visibles o latentes dejados en la escena del crimen. Esta condición no existe cuando se trata de la rugoscopia palatina, ya que no existe la posibilidad de que un individuo deje una huella visible o latente en esa región, lo que hace inviable, por lo tanto, la pericia judicial o policial, restringiéndola a la medicina forense, lo que hace de la palatoscopia un importante herramienta en este ámbito del conocimiento.

Queiloscopia

“Queiloscopia” es una palabra de origen griego (*cheilos*, “labio” + *skopein*, “observar”). Se trata, así, del estudio de las huellas labiales, que presentan características —como los surcos labiales— que son útiles para la identificación humana²⁵. El análisis se realiza sobre estas líneas formadas en los labios superior e inferior a partir de la sexta semana de gestación, que solo sufren cambios en la longitud y en el posicionamiento.

Según Ferraz y colaboradores³¹, los patrones queiloscópicos son prácticamente inmutables, incluso

cuando están afectados por infecciones labiales, inflamaciones, traumatismos o enfermedades. Las quemaduras son las únicas ocurrencias capaces de alterar estos patrones y, por lo tanto, son el principal impedimento para que el labio se utilice como herramienta de identificación humana²⁵.

Las huellas labiales tienen características que las aproximan a las huellas dactilares. Son tan importantes que, según Oliveira³², la Policía Federal de los Estados Unidos (Federal Bureau of Investigation, FBI) utiliza la queiloscopia como método de identificación humana con el fin de producir pruebas. El autor también señala que incluso en los gemelos homocigóticos, las características de los labios no tienen el mismo diseño. Es importante señalar que, además de analizar los surcos labiales, se puede realizar la identificación labial analizando el espesor de los labios y la forma de las comisuras³².

França⁶ considera que la queiloscopia es un método de identificación médico-legal. Como ya se explicó, esta identificación utiliza datos antropométricos y antropológicos y puede ser realizada por peritos papiloscopistas. Por tanto, en la medida en que sea posible dejar, en la escena del crimen, huellas visibles o latentes del diseño labial —por ejemplo, en vasos o en colillas de cigarrillos—, este método puede considerarse un procedimiento de identificación legal o policial.

Aunque las huellas labiales tienen las mismas características que una huella dactilar, es necesario analizar la calidad de la huella labial dejada en la escena del crimen, ya que, dependiendo de su estado, su uso es limitado. Estos son los principales aspectos que se deben tener en cuenta:

1. Superposición: Existe una gran posibilidad de superposición de estas impresiones cuando el soporte principal es un vaso;
2. Contracción labial: Ocurre cuando el individuo fuma, lo que altera el diseño labial; y
3. Arrastre del soporte primario: Pañuelos de papel son soportes primarios, siempre que exista una sola compresión, con posterior retirada del labio. Sin embargo, la mayoría de las personas no presionan las servilletas contra los labios, sino que las arrastran sobre la superficie labial.

Según Prabhu, citado por Oliveira³², no existe unanimidad en los tribunales sobre la posibilidad de utilizar las huellas labiales como medio de prueba. Los problemas señalados pueden sustentar esta

interpretación, que en principio parece bastante equivocada, por el siguiente motivo: el cribado previo lo realiza un perito en identificación que tiene la experiencia necesaria para clasificar o no las huellas labiales como aptas para la comparación. El cuestionamiento, por lo tanto, no debería recaer sobre el objeto, sino sobre quién lo examina, si tiene conocimiento técnico en el ámbito de identificación y si hubo, por ejemplo, un segundo análisis.

Ciertamente, si la huella labial se encuentra en plenas condiciones de confrontación, la comparación morfológica queilosópica es una herramienta apta para confirmar o no la identidad de un individuo. Para ello, es necesario establecer un método objetivo para esta confirmación.

Huellas dactilares

¿Qué es una huella dactilar? Antes de entrar en la definición, es importante conocer la estructura del órgano más grande del cuerpo. La estructura de la piel contiene dos capas que son responsables de la formación de huellas dactilares o dermatoglifos³³. La dermis, la capa más interna, interviene en la formación de los diseños papilares y en ella se sitúan las papilas, proyecciones neurovasculares responsables de los diseños en relieve que darán lugar a las huellas dactilares o papilas de fricción.

La segunda capa, la epidermis, tiene una superficie exterior, en la que se encuentran los pelos y las huellas dactilares, y una parte interna, que cubre las papilas de la epidermis. Cabe señalar que hay diferencias entre la papiloscopia y la dactiloscopia: la primera es la ciencia que estudia los diseños dactilares, mientras que la segunda consiste en el empleo de técnicas de identificación para analizar las huellas dactilares y confirmar o no que pertenecen a un mismo individuo³³. Esta comprobación se denomina coincidencia de huellas.

La dactiloscopia tiene varias ramas, entre ellas la dactiloscopia clínica, que se basa en cambios temporales o permanentes en los dibujos papilares; por ejemplo, las llamadas líneas albudótilas³³, formadas por el plegamiento de las papilas dérmicas y que no pertenecen a la anatomía de los diseños papilares, ya que varían en tamaño y forma, además de aparecer y desaparecer, por lo que no pueden clasificarse como morfología de identificación.

El diseño papilar tiene muchas características. Una de las más importantes es la denominada

delta, estructura formada por la unión de las líneas marginal, basilar y nuclear. Su presencia o ausencia es lo que permite definir los cuatro tipos fundamentales de diseños papilares:

1. Arco: Cuando no hay delta;
2. Presilla externa: Delta a la derecha del observador;
3. Presilla interna: Delta a la izquierda del observador; y
4. Verticilo: Delta bilateral.

Además de estos, está el anómalo, que no se encuadra en los tipos fundamentales, la cicatriz y la amputación³³.

Una de las características más importantes del diseño dactilar es su individualidad, es decir, la garantía de que no existen individuos con el mismo diseño dactilar, ni siquiera entre sus propios dedos. Pero ¿qué garantiza esto? La manera en que se forman. El proceso se asemeja a la formación y crecimiento de los vasos sanguíneos y capilares.

Las características generales comienzan a aparecer con el proceso de diferenciación de la yema de los dedos, que está influenciado por el movimiento del líquido amniótico que rodea al feto. Otro factor que influye en la formación de los diseños dactilares es la posición en el útero, que se modifica durante el proceso de formación de almohadillas en las palmas de las manos y en las yemas de los dedos. Son tantas las variables, las modificaciones, las alteraciones que se producen durante la formación de las huellas dactilares, que es virtualmente imposible que existan dos iguales³⁴.

Este es el mismo entendimiento de Guízar-Sahagún, Grijalva-Otero y Madrazo-Navarro³⁵, cuando afirman que los diseños dactilares o dermatoglifos se forman durante el período gestacional, con patrones establecidos por caracteres genéticos que solo determinan la formación del diseño en la dermis. La ubicación y la forma de las crestas y surcos se definen en función de tensiones cutáneas ejercidas en las manos y en los pies.

Esta información es importante para descartar la idea de que las huellas dactilares tienen un origen genético. Esto se explica en estudios que concluyeron por la similitud en los tipos fundamentales de huellas dactilares en gemelos monocigóticos, pero no en los diseños de las huellas dactilares, pudiendo, por lo tanto, comprobar la característica de la individualidad en las huellas dactilares³⁶ y que la constitución de los dermatoglifos no es de origen

genético, pues, de lo contrario, serían iguales en estos casos: los individuos con esta característica tienen la misma carga genética. Esto es confirmado por Tao y colaboradores³⁷, quienes afirman que, a pesar de tener la misma secuencia de ADN, los gemelos monocigóticos tienen huellas dactilares ligeramente diferentes.

El análisis de huellas dactilares se denomina cotejo. En Brasil, hay confirmación de una identidad entre huellas dactilares cuando hay, como mínimo, 12 puntos coincidentes que se refieren a las denominadas minucias. Sin embargo, tal como se estableció en la 58.ª Reunión Anual de la Conferencia Anual de Identificación³⁸, se concluye que no existe una base científica que determine el mínimo de puntos concordantes para confirmar una identidad.

La existencia de líneas papilares inusuales individualiza mucho más una huella dactilar que encontrar una centena de minucias en un diseño dactilar y, si hay un fragmento que genera la convicción de identidad en el perito papiloscopista, la alegación de la inexistencia de los 12 puntos puede considerarse un gran error³³.

França⁶, como se explicó anteriormente, mencionó cinco características morfológicas necesarias para un buen método de identificación. La huella dactilar las presenta a todas y, dada su importancia, es considerada por la Organización Internacional de Policía Criminal (Interpol)³⁹ un medio de identificación primaria. Entre estas características, se puede afirmar que las más importantes en el proceso de identificación judicial/policial, asegurando la confirmación de la identidad de un individuo, son:

1. Perenneidad: Las huellas dactilares se forman en la vida intrauterina y se conservan durante toda la existencia del individuo hasta la putrefacción cadavérica;
2. Inmutabilidad: Las huellas dactilares nunca se alteran, ya sea por patología o por voluntad del individuo, permaneciendo iguales desde que aparecen hasta el *post mortem*; y
3. Variabilidad: No hay dos huellas dactilares iguales entre dos personas, ni siquiera entre los propios dedos.

Cabe resaltar que la huella dactilar no solo se utiliza para identificar personas. Estudios buscan asociar el diseño papilar con talentos individuales, ya sean deportivos o académicos⁴⁰, o con la presencia de una anomalía clínica específica⁴¹.

Alter⁴¹, sin embargo, resalta que existen individuos con dermatoglifos inusuales y con anomalías cromosómicas, aunque no existe conocimiento actual que pueda correlacionar esta situación con alguna anomalía física. Es una característica morfológica tan poderosa que, aun en el caso de enfermedades de la piel, no significa que habrá alteración en los dermatoglifos, sino solo una desaparición temporal o, en algunos casos, definitiva si la enfermedad alcanza la línea basal de la epidermis y la dermis⁴². En esta situación, las líneas papilares no crecerán; o, si crecen, tendrán un diseño dactilar diferente.

Este tipo de enfermedad no se da con frecuencia, ya que, en la mayoría de los casos, son temporales y, una vez pasados sus efectos, el diseño dactilar vuelve a aparecer con normalidad. Es posible que, con el tiempo, ocurra una variabilidad en los diseños dactilares. ¿No significa esto que hay una alteración en los dermatoglifos? Yoon y Jain⁴³ concluyen que hay una disminución en el número de puntos correspondientes entre huellas dactilares, pero que, aun así, la probabilidad de confirmar que las huellas pertenecen a la misma persona (identidad) se mantiene cercana a 1, es decir, incluso en estas condiciones es posible confirmar la identidad de un individuo.

La huella dactilar sin contradicción es la herramienta más importante para realizar una identificación con comprobación de la identidad. Ante características que garantizan el cotejo, es innegable que se convierte en una prueba muy importante para llegar a los autores de crímenes, a los desaparecidos en desastres, respondiendo a la pregunta al inicio de este artículo: “¿Quién eres tú?”.

Consideraciones finales

¿Hasta qué punto sería ético estudiar las potencialidades de una persona con base en

el análisis de una huella dactilar? En vista de lo expuesto en este artículo, no muestra el nivel del coeficiente de inteligencia o emocional de un individuo. Es importante conocer la propensión a contraer una determinada enfermedad; pero ¿qué pasa si un empleador, usando los diseños papilares, tiene esta información y deja de contratar a alguien debido a este dato? ¿Estaría actuando de forma ética?

La misma pregunta se podría hacer si alguien tiene su derecho restringido a la libertad por tener comprobada su identidad exclusivamente mediante la identificación de un registro fotográfico o de CCTV. En todos estos ejemplos, los fines se justifican por los medios, incluso irrespetando los límites y los valores éticos. Pero ¿hasta dónde llega ese límite? Hasta la frontera entre la legalidad y la técnica de identificación utilizada.

No es antiético confirmar la identidad de un individuo mediante el análisis de un diseño dactilar o labial, ya que, dadas las características presentadas en este estudio, se trata de las únicas técnicas que pueden asegurar inequívocamente la individualidad de alguien. Sin embargo, aun teniendo esta capacidad, no es su análisis el que indicará el autor del hecho, sino únicamente a quién pertenece. Esto es ético. En este contexto, se observó la frontera ética.

El límite no puede estar solo en la ley, sino también en la consciencia de quien realiza el trabajo pericial buscando solucionar determinada situación ocurrida para satisfacer los anhelos de la víctima y de la sociedad.

El empleo adecuado de la técnica científica —saber cuáles son sus limitaciones, qué resultado puede o debe obtenerse—, además de mostrar el cumplimiento del principio de la legalidad, denota respeto a la persona, una vez que es más importante que un malhechor se libere suelto que un inocente sufra las penalidades de la ley.

Referencias

1. Menezes P. Significados [Internet]. Matosinhos: 7graus; c2021-2023 [acceso 8 nov 2022]. Tipos de ética. Disponible: <https://bit.ly/3ZIH9N6>
2. Leão HMC. A importância das teorias éticas na prática da bioética. Rev Bras Saúde Mater Infant [Internet]. 2010 [acceso 8 nov 2022];10(2):427-32. DOI: 10.1590/S1519-38292010000600022

3. Perú. Presidencia del Consejo de Ministros. Integridad Pública. Guía de conceptos y aplicaciones [Internet]. Lima: Secretaría de Integridad Pública; 2021 [acesso 8 nov 2022]. p. 44. Disponível: <https://bit.ly/3H8abhU>
4. Oliveira AAS. Interface entre bioética e direitos humanos: perspectiva teórica, institucional e normativa [tese] [Internet]. Brasília: Universidade de Brasília; 2010 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3GJBzBf>
5. Motta AFMR. A dignidade da pessoa humana e sua definição. Âmbito Jurídico [Internet]. 2013 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3ZH9qD>
6. França GV. Medicina legal. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.
7. Michaelis C, Michaelis H. Michaelis: dicionário brasileiro da Língua Portuguesa [Internet]. São Paulo: Melhoramentos; 2022 [acesso 8 nov 2022]. Reconhecer. Disponível: <https://bit.ly/3Hb4akA>
8. Araujo LG, Biancalana RC, Terada ASSD, Paranhos LR, Machado CEP, Silva RHA. A identificação humana de vítimas de desastres em massa: a importância e o papel da Odontologia Legal. RFO [Internet]. 2013 [acesso 8 nov 2022];18(2):224-9. DOI: 10.5335/rfo.v18i2.3376
9. Castillo ZG, López-Olvera CP, López-Escobedo F, Villavicencio-Queijeiro A, Loyzance C, Castillo-Alanís A et al. Elementos técnicos y racionales para la valoración de la confiabilidad de la prueba científica: referencia a tres áreas de la Ciencia Forense. Isonomía [Internet]. 2020 [acesso 8 nov 2022];(53):31-69. DOI: 10.5347/isonomia.v0i53.302
10. Justia US Supreme Court [Internet]. Mountain View: Justia; c2022. Daubert et ux., individually and as guardians ad litem for Daubert et al. v. Merrell Dow Pharmaceuticals, inc; 1993 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3Xincea>
11. Dass S, Pankanti S, Zhu Y, Prabhakaran S. On the individuality of fingerprints: models and methods. Fingerprint individuality [Internet]. 2009 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3CRgROE>
12. Duce Julio M. La prueba pericial y su admisibilidad a juicio oral en el nuevo proceso penal. Revista Procesal Penal [Internet]. 2005 [acesso 8 nov 2022];(35):11-45. Disponível: <https://bit.ly/3Xf60qf>
13. Jain AK, Klare B, Park U. Face recognition: some challenges in forensics [Internet]. In: 2011 IEEE International Conference on Automatic Face & Gesture Recognition (FG); 19-21 maio 2011; Santa Barbara. Piscataway: IEEE; 2011 [acesso 8 nov 2022]. p. 726-33. DOI: 10.1109/FG.2011.5771338
14. Facial Identification Scientific Working Group. Physical stability of facial features of adults [Internet]. Phoenix: FISWG; 2021 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3GNOqSW>
15. Braz AV, Sakuma TH. Atlas de anatomia e preenchimento global da face. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.
16. Facial Identification Scientific Working Group. Image factors to consider in facial image comparison [Internet]. Phoenix: FISWG; 2021 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3CT80fq>
17. Liu CH, Collin CA, Burton AM, Chaudhuri A. Lighting direction affects recognition of untextured faces in photographic positive and negative. Vision Res [Internet]. 1999 [acesso 8 nov 2022];39(24):4003-9. DOI: 10.1016/S0042-6989(99)00109-1
18. Edmond G, Kemp R, Biber K, Porter G. Law's looking glass: expert identification evidence derived from photographic and video images. Current Issues in Criminal Justice [Internet]. 2022 [acesso 8 nov 2022];20(3):337-77. DOI: 10.1080/10345329.2009.12035817
19. Australia. Civil Evidence Act 1995, 1 maio de 2016. An Act to provide for the admissibility of hearsay evidence, the proof of certain documentary evidence and the admissibility and proof of official actuarial tables in civil proceedings; and for connected purposes [Internet]. 2016 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3klkoOW>
20. Mousavi S, Charmi M, Hassanpoor H. Recognition of identical twins based on the most distinctive region of the face: Human criteria and machine processing approaches. Multimed Tools Appl [Internet]. 2021 [acesso 8 nov 2022];80(10):15765-802. DOI: 10.1007/s11042-020-10360-3
21. Sun Z, Paulino AA, Chai Z, Feng J, Tan T, Jain AK. A study of multibiometric traits of identical twins [Internet]. In: Proceedings of SPIE Defense, Security, and Sensing; 5-9 abr. 2010; Orlando. Bellingham: SPIE; 2010 [acesso 8 nov 2022]. DOI: 10.1117/12.851369

22. Brasil. Superior Tribunal de Justiça. Sexta Turma. Decisões julgadas pelos 10 ministros que compõem a 5ª e a 6ª Turma do STJ no período de 27/10/2020 a 19/12/2021. Classes processuais: REsp, AREsp, HC e RHC. Decisões monocráticas e colegiadas. Tema: Reconhecimento formal. Resultado do julgamento: absolvição ou revogação da prisão. Gabinete do ministro Rogerio Schietti Cruz. STJ [Internet]. Brasília, 2021 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3WpsQdy>
23. Brasil. Superior Tribunal de Justiça. Sexta Turma. Sexta Turma rechaça condenação baseada em reconhecimento que não seguiu procedimento legal [Internet]. 27 out 2020 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3wah0Jy>
24. Porter G. CCTV images as evidence. *Aust J Forensics Sci* [Internet]. 2008 [acesso 8 nov 2022];40(1):11-25. DOI: 10.1080/00450610802537960
25. Caldas I, Teixeira A, Mongiovi DP, Afonso A, Magalhães T. Identificação por queiloscopia e palatoscopia. In: Corte-Real A, Vieira DN, coordenadores. Identificação em medicina dentária forense [Internet]. Coimbra: UC Digitalis; 2021 [acesso 8 nov 2022]. p. 110-31. Disponível: <https://bit.ly/3GPDHaG>
26. Ratnakar P, Singaraju GS. Methods of identification in forensic dentistry. *Ann Essences Dent* [Internet]. 2010 [acesso 8 nov 2022];2(1):26-8. DOI: 10.5368/aedj.2010.2.1.26-28
27. Tornavoi DC, Silva RHA. Rugoscopia palatina e a aplicabilidade na identificação humana em odontologia legal: revisão de literatura. *Saúde, Ética Justiça* [Internet]. 2010 [acesso 8 nov 2022];15(1):28-34. DOI: 10.11606/issn.2317-2770.v15i1p28-34
28. Bing L, Wu XP, Feng Y, Wang YJ, Liu HC. Palatal rugae for the construction of forensic identification. *Int J Morphol* [Internet]. 2014 [acesso 8 nov 2022];32(2):546-50. DOI: 10.4067/S0717-95022014000200028
29. Basnet BB, Parajuli PK, Shakya R. A study of palatal rugae patterns in the populations of mongoloid and tharu ethnic groups of eastern Nepal. *J Anat* [Internet]. 2017 [acesso 31 jul 2022];4(2):1-4. Disponível: <https://bit.ly/3CU2x8p>
30. Matute GAR. La rugoscopia palatina forense como metodo de identificacion humana a traves del analisis comparativo. *Rev Cient Esc Univ Cienc Salud* [Internet]. 2015 [acesso 8 nov 2022];2(2):37-42. Disponível: <https://bit.ly/3iKjZ8o>
31. Ferraz AP, Chaves Júnior JF, Alves RPS, Andrade ESS, Porto GG. Estudo queiloscópico em graduandos da faculdade de odontologia de Pernambuco: estudo-piloto. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.* [Internet]. 2019 [acesso 8 nov 2022];19(1):22-5. Disponível: <https://bit.ly/3w9kID2>
32. Oliveira ARLM. Identificação humana pelas características labiais [dissertação] [Internet]. Porto: Faculdade de Ciências da Saúde; 2012 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3GOLc1t>
33. Academia Nacional de Polícia. Manual papiloscopia forense. Brasília: ANP; 2012.
34. Maltoni D, Maio D, Jain AK, Prabhakar S. Handbook of fingerprint recognition. 2ª ed. London: Springer; 2009.
35. Guízar-Sahagún G, Grijalva-Otero I, Madrazo-Navarro I. Huellas dactilares: origen, usos y desafíos que genera la incapacidad para su registro. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* [Internet]. 2021 [acesso 8 nov 2022];59(6):568-73. Disponível: <https://bit.ly/3I3uU5J>
36. Asher C. Why do identical twins have different fingerprints? *Science Focus* [Internet]. 18 Set 2021 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3IY3Zdw>
37. Tao X, Chen X, Yang X, Tian J. Fingerprint recognition with identical twin fingerprints. *PLoS One* [Internet]. 2012 [acesso 8 nov 2022];7(4). DOI: 10.1371/journal.pone.0035704
38. Polski J, Smith R, Garrett R. The report of the International Association for Identification, Standardization II Committee [Internet]. Washington: National Criminal Justice Reference Service; 2011 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3WiWGjN>
39. Interpol. Disaster victim identification, or DVI, is the method used to identify victims of mass casualty incidents, either man-made or natural: four steps to identification [Internet]. 2022 [acesso 8 nov 2022]. Disponível: <https://bit.ly/3iKkfUU>
40. Linhares RV, Fernandes Filho J, Mettrau MB. As características dermatoglíficas de crianças e adolescentes talentosos do Instituto Rogério Steinberg do Rio de Janeiro. *Psicol Clin* [Internet]. 2013 [acesso 8 nov 2022];25(2):153-64. DOI: 10.1590/S0103-56652013000200009

41. Alter MMD. Dermatoglyphic analysis as a diagnostic tool. *Medicine* [Internet]. 1967 [acceso 8 nov 2022];46(1):35-56. Disponível: <https://bit.ly/3iOmAOr>
42. Drahansky M, Dolezel M, Urbanek J, Brezinova E, Kim TH. Influence of skin diseases on fingerprint recognition. *J Biomed Biotechnol* [Internet]. 2012 [acceso 8 nov 2022];2012:626148. DOI: 10.1155/2012/626148
43. Yoon S, Jain AK. Longitudinal study of fingerprint recognition. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2015 [acceso 8 nov 2022];112(28):8555-60. DOI: 10.1073/pnas.1410272112

André Oliveira de Sobral – Doctor – andre.osobral@upe.br

 0000-0002-4335-0321

José Rodrigues Laureano Filho – Doctor – laureano.filho@upe.br

 0000-0002-9645-2057

Adriana Conrado de Almeida – Doctora – adriana.almeida@upe.br

 0000-0001-6141-0458

Correspondencia

André Oliveira de Sobral – Rua do Fonseca, 279, ap. 701, Ilha do Retiro CEP 50.750-290. Recife/PE, Brasil.

Participación de los autores

André Oliveira de Sobral realizó la investigación y redactó el artículo. José Rodrigues Laureano Filho participó como orientador. Adriana Conrado de Almeida contribuyó como coorientadora.

Recibido: 19.8.2022

Revisado: 8.11.2022

Aprobado: 10.11.2022