

Evaluación del nivel de conocimiento de los profesionales del arte corporal sobre la práctica de tatuar

Assessment of the level of knowledge of body art professionals on the safe use of inks

Carlos Miguel Jaime Fiallo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6993-9556>

Patricia Pérez Ramos¹ <https://orcid.org/0000-0001-9770-241X>

Milena Díaz Molina¹ <https://orcid.org/0000-0002-3548-8523>

Irela Pérez Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0003-3329-4503>

¹Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. Cuba.

* Autor para la correspondencia: patry@ifal.uh.cu

RESUMEN

Introducción: En la actualidad el término tatuaje se refiere al proceso por el cual un pigmento se introduce dentro de la piel mediante agujas metálicas y descartables, con el objetivo de producir figuras permanentes. La mayoría de los pigmentos utilizados en las tintas tienen compuestos químicos nocivos de los cuales no se tiene conocimiento acerca de su seguridad.

Objetivo: Evaluar el nivel de conocimiento de los profesionales del arte corporal sobre el uso seguro de las tintas.

Métodos: Se diseñó un cuestionario dividido en tres secciones: una primera parte para la caracterización sociodemográfica de los tatuadores y su motivación, así como la variable condiciones higiénicas y sanitarias del local donde se tatúa, una segunda para la identificación de los aspectos más frecuentes de la actividad y una tercera para la determinación del nivel de conocimientos de los tatuadores sobre la actividad que realizan. Este cuestionario se aplicó a 52 profesionales de la región occidental de Cuba.

Resultados: Se encontró un predominio de tatuadores del género masculino, con edades entre 25 y 30 años y con formación empírica. La mayoría de los locales visitados no cumplieron con las medidas higiénico-sanitarias requeridas. Predominaron los tatuajes en piernas y brazos, en los que se utilizaron los colores negro, rojo y azul. Existe un desconocimiento entre los artistas encuestados no solo con el arte en sí, sino con las normas sanitarias seguras y éticas.

Conclusiones: Es necesario controlar y regular las actividades relacionadas con el desarrollo de los tatuajes para poder garantizar su práctica segura.

Palabras clave: tatuajes; tintas para tatuajes; profesionales del arte corporal; ética en tatuajes.

ABSTRACT

Introduction: Currently, the term tattoo refers to the process by which a pigment is introduced into the skin using metallic and disposable needles, with the aim of producing permanent figures. Most pigments used in inks have harmful chemical compounds whose safety is unknown.

Objective: To evaluate the level of knowledge of body art professionals about the safe use of inks.

Methods: A questionnaire was designed divided into three sections: a first part for the sociodemographic characterization of the tattoo artists and their motivation, as well as the variable hygienic and sanitary conditions of the place where they are tattooed, a second for the identification of the most frequent aspects of the activity and a third for determining the level of knowledge of the tattoo artists about the activity they carry out. This questionnaire was applied to 52 professionals from the western region of Cuba.

Results: A predominance of male tattoo artists was found, aged between 25 and 30 years and with empirical training. The majority of the premises visited did not comply with the required hygienic-sanitary measures. Tattoos predominated on legs and arms, in which the colors black, red and blue were used. There is a lack of knowledge among the artists surveyed not only with the art itself, but with safe and ethical health standards.

Conclusions: It is necessary to control and regulate activities related to the development of tattoos in order to guarantee their safe practice.

Keywords: tattoos; tattoo inks; body art professionals; ethics in tattoos.

Recibido: 12/01/2024

Aceptado: 22/03/2024

Introducción

Los tatuajes a lo largo de la historia se han considerado una manifestación estética vinculada a la marginalidad o símbolo de pertenencia a colectivos. En la actualidad, son otros segmentos sociales los

protagonistas de este fenómeno ya que los tatuajes se han convertido en una moda en casi todos los marcos sociales.⁽¹⁾

Las tintas empleadas para tatuar son muy disimiles, desde tinta china hasta extractos de corteza de árboles o cenizas que pueden contener sustancias dañinas para la salud clasificadas como carcinógenas, mutágenas, genotóxicas o teratógenas. También pueden contener sustancias alergénicas e irritantes, algunas de ellas prohibidas en cosméticos.^(2,3) Se han descrito numerosas reacciones adversas en los tatuajes que se relacionan con las tintas, ya sea por los pigmentos utilizados como ingrediente activos procedentes de sales metálicas inorgánicas u orgánicas, o por excipientes en los que estos se dispersan como glicerina, propilenglicol, isopropanol, agua destilada y sustancias para formar lacas.^(3,4,5,6,7,8)

La figura del profesional tatuador es fundamental y éste tiene responsabilidades éticas, artísticas e higiénico-sanitarias. También debe poseer el conocimiento sobre las sustancias que aplica y su toxicidad, las normas, procesos y garantías en la labor que desarrolla.

En Cuba la mayoría de los tatuadores son empíricos, no han recibido capacitación especializada en estos temas y muchas veces desconocen las medidas higiénico-sanitarias que requiere el desarrollo de esta actividad. Tampoco dominan los aspectos relacionados con la toxicidad y composición química de las tintas. La procedencia de estas últimas puede ser muy variada y casi siempre son adquiridas en el mercado informal, lo que constituye un riesgo inherente a esta actividad.

El objetivo del presente trabajo es evaluar el nivel de conocimientos de los profesionales del arte corporal sobre diferentes aspectos relacionados con esta práctica.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal para caracterizar la aplicación de tatuajes mediante la entrevista a una muestra de personas que se dedican a esta profesión.

Se efectuó un muestreo por oportunidad y se diseñó un cuestionario dividido en tres secciones principales: una primera sección para la caracterización sociodemográfica de los tatuadores y su motivación, así como la variable condiciones higiénicas y sanitarias del local donde se tatúa. Una segunda sección para la identificación de los aspectos más frecuentes de la actividad y una tercera para la evaluación del nivel de conocimientos de los tatuadores sobre la actividad que realizan.

Se consideró como universo de estudio a los tatuadores de todos los municipios de la Habana, y representaciones de las provincias de Artemisa, Mayabeque, Pinar del Río y Matanzas, en el período comprendido entre noviembre 2018 hasta abril 2019. La muestra quedó conformada por

52 tatuadores de ambos géneros, mayores de 15 años de edad, procedentes de varios municipios de la región occidental del país.

Caracterización sociodemográfica, motivacional y epidemiológica de la muestra estudiada

- a) Edad: Según el número de años cumplidos (edad cronológica).
- b) Género: masculino y femenino.
- c) Nivel de escolaridad: superior, medio superior, medio.
- d) Motivación: por razones artísticas, por razones económicas y por ambas razones.
- e) Provincias y municipios de la zona occidental del país: La Habana (con sus 15 municipios), Artemisa (Caimito y Bauta), Mayabeque (Melena del Sur y San Nicolás de Bari), Pinar del Río (Viñales y Pinar del Río), Matanzas (Matanzas y Jovellanos).
- f) Condiciones higiénico - sanitarias del local donde se tatúa: excelente, bien, regular y mal.

Caracterización de los aspectos más frecuentes de la actividad

- a) Cantidad de personas que tatúa en un mes: 10-20, 20-50, 50-100, más de 100.
- b) Parte del cuerpo que más se tatúan las personas según el género.
- c) Color de las tintas más utilizadas: rojo, negro, blanco, azul, púrpura, amarillo, verde.

Evaluación del nivel de conocimientos de tatuadores sobre la actividad que realizan

- a) Cursos recibidos: sí o no.
- b) Años de experiencia: menos de 1, entre 1-5, entre 5-10, más de 10.
- c) Procedencia de las tintas y calidad de las mismas.
- d) Normas éticas relacionadas con el acto del tatuaje: conoce o no conoce.
- e) Interacción previa del tatuador con el cliente: sí o no.
- f) Conocimiento de las normas de higiene: conoce o no conoce.
- g) Tipo de materiales que utiliza: desechables, estériles, reutilizables, no estériles.
- h) Nivel de conocimiento: Variable integradora que se le adjudicó: excelente (de 90-100 puntos), bien (de 80-89 puntos), regular (de 70-79 puntos) y mal (<70 puntos). Para ello, se evaluó mediante la puntuación dada a las preguntas involucradas en esta sección (20 puntos: a, e, f, y 10 puntos: b, c, d y g), cuyo total suma como máximo 100.

Procesamiento estadístico de los resultados

Para el procesamiento de los datos se utilizaron herramientas de la estadística descriptiva. Los resultados se presentaron en forma de tablas y figuras. Para establecer posibles relaciones entre variables se utilizó la prueba no paramétrica de tablas de contingencias para ver relación entre las variables cualitativas. Se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows versión 22. 2013.⁽⁹⁾

Resultados

Caracterización sociodemográfica, motivacional e higiénico-sanitaria de la muestra

La muestra estudiada estuvo constituida por 52 profesionales del arte corporal, 41 hombres (89 %) y 11 mujeres (21 %), de edades comprendidas entre 20 y 30 años y como edad promedio y su desviación estándar 27,25 (5,7) años, predominando un nivel de escolaridad medio superior. La mitad de la muestra estudiada (26 tatuadores) pertenece a los profesionales de las provincias de Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque y Matanzas. La otra mitad de la muestra se distribuyó en todos los municipios de La Habana. El 55% de los encuestados comenzaron en esta actividad por razones artísticas, fundamentalmente los graduados en artes plásticas y los que han desarrollado el arte de pintar empíricamente. Menos del 5 % declaró que comenzó esta actividad por razones económicas y el 38 % señaló por ambas razones, pues, aunque no está declarado como una actividad reconocida dentro del modelo de gestión no estatal de trabajo por cuenta propia, se ejecuta bajo la licencia de pintor rotulista y permite ingresos económicos considerables. En general, la mayoría de los locales donde se tatúa no poseen las condiciones higiénico-sanitarias requeridas para esta actividad,⁽¹⁰⁾ queda un 55 % en la categoría de regular y un 30 % en la mala.

Caracterización de los aspectos más frecuentes de la actividad

Casi la mitad de los profesionales del arte corporal que fueron encuestados (46 %) consideraron que en un mes, se tatúan entre 20 y 50 personas y en algunos lugares, los más populares, puede ser hasta 100 o más. La figura 1 muestra las zonas del cuerpo más tatuadas en las mujeres y en los hombres, respectivamente, en la muestra estudiada.

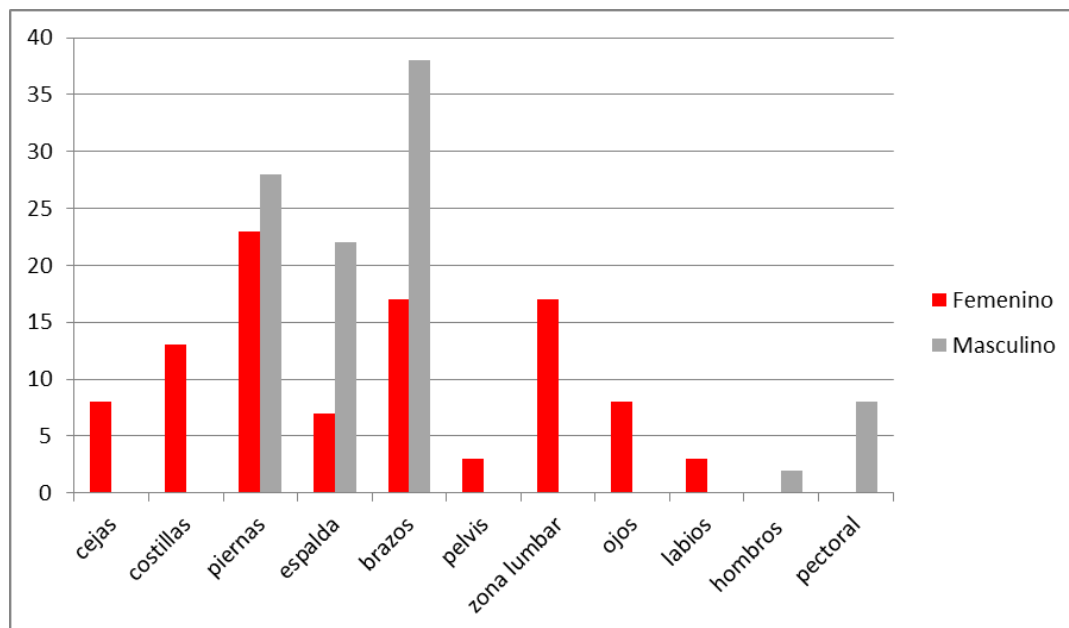


Fig. 1- Zonas del cuerpo más tatuadas según el género.

En este estudio se demostró que las mujeres tienden a una mayor diversidad de zonas para tatuarse. Sin embargo, tanto para hombres como para mujeres, las piernas y los brazos fueron las zonas más tatuadas. Los colores más empleados en tatuajes fueron el negro (54 %), seguido del rojo (42 %) y en tercer lugar el azul (22 %). El resto de los colores se utilizaron con menos frecuencia (<15 %).

Evaluación del nivel de conocimientos de los tatuadores sobre la actividad

De los 52 profesionales que participaron en el estudio solo el 21 % recibió cursos sobre el tema. Los cursos recibidos fueron de pintura en la academia de artes San Alejandro y solo tres profesionales declararon tener conocimientos sobre normas sanitarias.

En la muestra estudiada la mayoría de los profesionales del arte corporal (52 %) poseen entre 1 y 5 años de experiencia en esta actividad y un 30 % entre 5 y 10 años. Este aspecto pudiera influir en el nivel de conocimientos que sobre los tatuajes han adquirido durante estos años para realizarlos con habilidad y mayor destreza, así como ser un indicativo del incremento de la práctica de este arte corporal en los últimos años en Cuba.

Los años de experiencia que poseen los profesionales del arte corporal no es una condición suficiente para garantizar la calidad del tatuaje, y no se relaciona con la cantidad de cursos recibidos. Este análisis se corroboró realizando una prueba de independencia de ji al cuadrado, la cual arrojó una $p > 0,05$ (0,153), indicando la no dependencia entre ambas variables. El conocimiento de la procedencia de las

tintas arrojó que el 54 % de los tatuadores de la muestra compró las tintas a un mismo proveedor y que solo el 16 % las compró en Cuba, así como el 30 % adquirió tintas de marca profesional. En este estudio las marcas profesionales más utilizadas fueron Intenze, Radiac, StartBrite y Dinamic, todas proceden de EE. UU., mercado importante en Latinoamérica.

En cuanto al conocimiento de las normas de higiene, el 18 % de los tatuadores no contestó la pregunta: ¿conoce las normas de higiene? mientras que, el 77 % de los encuestados tienen escasos conocimientos. Esto implica que no cumplen con todas las normas higiénicas estipuladas para este arte a nivel internacional y solo el 5 % conoce en detalles las mismas y las aplican.

El conocimiento de las normas éticas en esta profesión arrojó que, de los 52 profesionales encuestados, el 80 % declaró conocerlas. Específicamente, declararon respetar la intimidad de las personas, en algunos casos aclarando que la edad mínima para realizarse un tatuaje es 18 años, y brindan propuestas de diseños. Cuando se analizan de manera integral las variables que tributan al nivel de conocimiento se obtuvo que casi la mitad de los encuestados (48 %) están en la categoría de mal y el 35 % de regular. Al analizar esta variable, según los puntos asignados (fig. 2), se pudo constatar que solo en la provincia La Habana, de 26 encuestados, la mayoría (57,7 %) alcanzó 70 puntos, por lo que la categoría más frecuente es regular. Mientras que en la fig. 2 se observó el comportamiento de esta misma variable, en el resto de las provincias incluidas en el estudio, en las que el valor más frecuente resultó de 60 puntos, seguido de valores inferiores a este, en la categoría de mal. De manera global el 77 % de la muestra tuvo esta categoría.

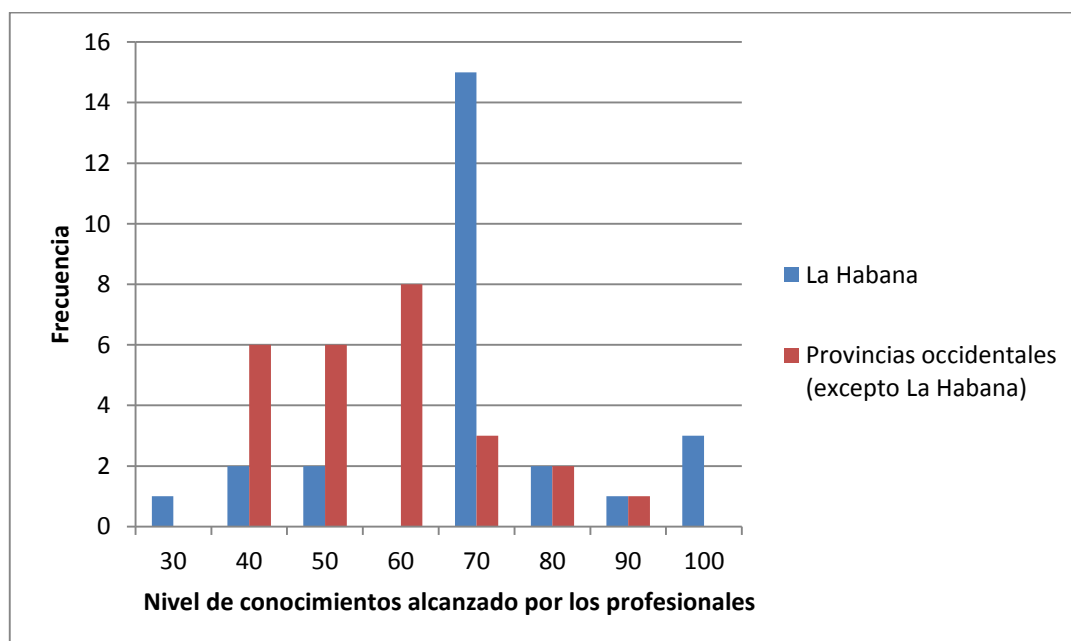


Fig. 2 - Nivel de conocimientos de los profesionales del arte corporal en las provincias estudiadas: La Habana y las provincias occidentales.

Discusión

En este trabajo fue difícil determinar cuántos tatuadores y locales de tatuajes hay en las provincias occidentales, dada la ausencia de registros por no estar regulada la actividad, ni por el Ministerio de Salud ni por el Ministerio del Trabajo y solo una parte de este grupo, se publica en las redes sociales. Esta actividad en Cuba es ejercida libremente sin ningún tipo de reglamentación o estricto control como ocurre en países como España y EE.UU., donde las personas deben contar con títulos o carrera afines a la medicina para ejercerla. Además, no existe un censo de profesionales del arte corporal, ni de los locales donde se ejerce esta actividad. No obstante, los municipios más representativos son los de mayor visibilidad económica dentro de la capital, es decir, Playa, Habana Vieja y Plaza de la Revolución. En todo el país, los precios de un tatuaje oscilan entre 1500 y 20 000 CUP, de acuerdo con el tamaño, variedad de tonalidades, complejidad del dibujo y las horas de ejecución. Hasta hace unos años era un estigma relacionado con los presidiarios, rebeldes o estrellas de rock, pero en pleno siglo XXI los tatuajes se han convertido en un sector importante de la industria estética. Solo en EE.UU. este negocio mueve 2300 millones de dólares al año en ganancias y se reportan más de 15 000 estudios de tatuajes en todo el país, en los que se declara que el precio medio por hora de trabajo de los tatuadores varía entre 80 y 350 dólares, en dependencia de la fama del artista o la ciudad.^(10,11,12) De acuerdo con la caracterización de las condiciones higiénico-sanitarias del local donde se tatúa se tuvieron en cuenta las regulaciones internacionales de esta práctica.⁽¹³⁾ En estos lugares se espera que existan todas las garantías de salud, perdurabilidad, comodidad durante el servicio y calidad de los materiales para lograr el acabado de una obra realmente única. Durante la realización de este trabajo se encontraron animales (perros, gatos, cotorras, etc.) en los locales, varias edificaciones en mal estado constructivo, poca higiene, poca iluminación, el tatuaje no se realiza en un local aislado, no hay aseos exclusivos para los clientes, entre otros. Por todo lo anterior, en la categoría de *buena*, solo se consideraron dos locales que cumplía con al menos 10 de los requerimientos establecidos y uno, con categoría de *excelente*, pues trabaja con todas las exigencias internacionales antes mencionadas. Las zonas más tatuadas que los hombres eligen de preferencia son los brazos. Probablemente, la elección se explica porque es una zona visible, además, es una zona paradigmática en cuanto a fuerza muscular. Otras zonas de elección, son las piernas y la espalda que ofrecen criterios similares a los citados. En el caso de las mujeres, los tatuajes en las piernas son muy comunes. La zona lumbar es una de las tres zonas donde más se tatúan las mujeres a pesar del riesgo que puede correrse en caso de que necesitaran anestesia epidural, pues existe la posibilidad de que en el proceso se arrastre pigmento al

canal raquídeo, con graves consecuencias. Es por ello que se desaconseja la punción lumbar en estos casos.^(14,15) Existen otras zonas del cuerpo donde se observa marcadamente la diferencia entre hombres y mujeres como son las cejas, ojos (párpados) y los labios, donde las féminas utilizan el tatuaje con el objetivo de minimizar el uso de cosméticos sin tomar en cuenta muchas veces los riesgos a los que se someten, debido a lo sensibles y delicadas que son estas zonas del rostro.

Con relación a las tintas más usadas se corrobora con lo reportado en la literatura,⁽¹⁴⁾ y tiende a usarse más el azul que el rojo, el fenol contenido en ellas, puede provocar reacciones alérgicas en la piel de algunas personas. Los estudios indican que las tintas de color rojo (elaboradas a partir de sales de mercurio) y amarillo (sulfito de cadmio) son más propensas a causar reacciones alérgicas en la piel. Mientras que, se han encontrado pigmentos negros, púrpura y verde, los cuales resultan menos alérgicos. Estas reacciones son generalmente provocadas por la exposición a la luz solar, incluso pueden dejar cicatrices, a medida que el cuerpo trata de eliminar la sustancia extraña (tinta), protuberancias o pequeños nudos se pueden formar alrededor del tatuaje, así como acentuar las enfermedades de la piel. Los sitios del tatuaje pueden infectarse (erupciones de color rojo, hinchazón y dolor) incluso con una aguja estéril, si la tinta está contaminada por bacterias. Las tintas azules (elaboradas a partir de sales de cobalto) pueden ocasionar reacciones de hipersensibilidad y las violetas (poco usuales en los tatuajes) se logran a partir de sales de magnesio y pueden provocar granulomas. Mientras que la tinta de color blanco se obtiene a partir de titanio u óxido de zinc, por lo que es altamente propensa a causar alergias. La tinta marrón se consigue a partir de rojo veneciano. Estos pigmentos tienen en su composición óxido férrico o sales de cadmio, y pueden reaccionar a la luz.⁽¹⁴⁾ Los llamados pigmentos orgánicos utilizados en los tatuajes son compuestos que contienen como grupo funcional el grupo azo (-N=N-). Este grupo funcional posee una baja estabilidad química, siendo solamente posible su aislamiento cuando se trata de azocompuestos aromáticos. La reacción de degradación fundamental de los mismos genera aminas aromáticas como productos principales, las cuales tienen una reconocida toxicidad (figura 3). Entre ellas se destacan la anisidina, la o-nitrotoluidina, la o-clorotoluidina, la 3,3-diclorobencidina, entre otras.

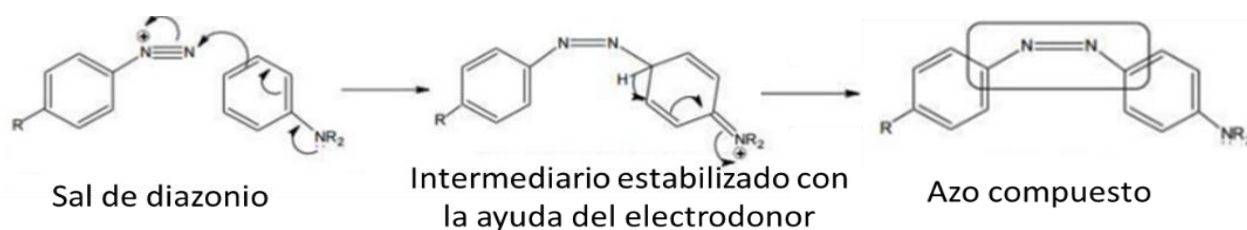


Fig. 3 - Reacción de degradación de la sal de diazonio.

Esta degradación puede ocurrir por la acción del calor o la luz, siendo ambos factores de incidencia directa o indirecta en las zonas del cuerpo tatuadas, de particular importancia en climas tropicales como el de Cuba, con altas temperaturas y humedad relativa elevada la mayor parte del año. Muchas de estas aminas son sustancias que forman parte de las listas de sustancias prohibidas o restringidas para su uso en alimentos y cosméticos, no siendo, ni siquiera, aprobadas para otros usos como es el caso de los tatuajes.

Dentro de estos tatuajes orgánicos se encuentran los temporales de henna negra, esta es una práctica decorativa que va progresivamente en aumento en los últimos años, debido a su aparente inocuidad y a su desaparición en pocas semanas. La henna negra contiene p-fenilendiamina (PPD) en su composición, que es un colorante sintético cuyo principal uso es como componente de tintes capilares, con gran poder sensibilizante. De forma paralela al aumento de la difusión de los tatuajes de henna negra están apareciendo múltiples casos de eccemas de contacto alérgico tras su realización. Gran parte de estos casos se dan en niños y adolescentes durante el período estival, por la gran oferta de tatuadores en los lugares de vacaciones y el desconocimiento de los padres de los riesgos que representan estos tatuajes. Este resultado evidencia la falta de formación y capacitación de estos profesionales, al no tener conocimientos suficientes sobre la anatomía y fisiología humana, sobre las sustancias que inyectan, los cuidados que deben tener, etc., lo que hace que la actividad sea peligrosa para los usuarios e incluso para los propios profesionales por las implicaciones toxicológicas y peligros propios de la actividad a la que se exponen durante su trabajo. La aplicación de pigmentos en la piel del usuario es la actividad que representa mayor número de peligros tales como peligros biológicos, biomecánicos y físicos.

En Cuba la procedencia de las tintas es uno de los aspectos más controversiales en esta profesión, pues al no tener las tintas para tatuajes categoría regulatoria, ni como cosméticos ni como medicamentos, no hay entidad regulatoria que controle y garantice su calidad, ni un control de aduana que exija una documentación estricta para entrar al país estas sustancias.

Muchas tintas que se utilizan en Cuba no tienen marca, se compran sin etiquetas y, por lo tanto, no se conoce cuál es su composición. La ausencia de un organismo regulador que evalúe el uso seguro de los colorantes y pigmentos para tatuajes, contribuye a aumentar el riesgo de esta práctica para la salud pública. En algunos países existen regulaciones indicadas por las autoridades de salud dirigidas a garantizar la calidad de las tintas que se utilizan en los tatuajes y las micropigmentaciones. Por ejemplo, en España, las tintas para tatuajes entran en la categoría de “productos para el cuidado personal” lo cual permite controlar su uso y seguridad. Por lo cual se exige que las tintas y los pigmentos deben ser homologados, es decir, analizados para habilitarlos y poder ser utilizados en tatuajes o

micropigmentación y avalados por el correspondiente registro sanitario otorgado por la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios del país a utilizarse.

Las normas de higiene refieren que se deben tener en cuenta las manipulaciones de los accesorios necesarios para esta actividad.⁽¹⁵⁾ A pesar de que la mayoría de los profesionales encuestados no tienen vastos conocimientos de las normas de higiene, casi en su totalidad, utilizan materiales estériles y desechables para el desarrollo de esta actividad, lo cual pudiera atribuirse a que son los aspectos más difundidos o aplicados en otras prácticas similares. El resultado encontrado en este estudio no avala que los profesionales encuestados conozcan las normas éticas necesarias para realizar esta práctica, ni realicen una interacción previa correcta con sus clientes. En Cuba, existe un Comité de Ética en cada centro hospitalario, pero esta profesión al no estar regulada, ni permitida, estos profesionales no tienen acceso a la información y tampoco existe control de la actividad que realizan. Este resultado pudiera atribuirse a la falta de cursos de capacitación relacionados, no solo con el arte en sí, sino con las normas sanitarias y éticas, los conocimientos elementales de la química, anatomía y fisiología humana. Se aprecia una diferencia marcada en el nivel que existe entre los artistas del tatuaje que ejercen su actividad en la provincia de La Habana y el resto de las provincias occidentales. Este resultado es lógico pues en la capital hay más acceso a la información y también hay más artistas dedicados a esta actividad.

A criterio de los autores, por un lado, los artistas no poseen las garantías de calidad de todos los materiales utilizados al no disponer de un mercado nacional y por otro, no cuentan con leyes que oficialicen y regulen esta actividad, ni la forma de ejercerla. Por su parte, los clientes tampoco cuentan con un aparato legal que los proteja, existiendo la posibilidad de quedar expuestos a posibles eventos negativos como reacciones alérgicas, contaminaciones, daños estéticos irreversibles y otros, ante los cuales no existe una vía oficial para proceder. Por estas razones, y en tanto esta actividad continúe sin ser regulada, le corresponde al personal de la salud velar por los eventos que puedan aparecer relacionados con esta práctica. Dentro de este personal, los dermatólogos son los profesionales más directamente involucrados, aunque otros especialistas también pueden jugar un papel determinante. Si bien los pigmentos utilizados para tatuar no son medicamentos, ni cosméticos, se trata de productos químicos con una toxicidad conocida, por lo que son susceptibles de provocar reacciones en los individuos. Corresponde a los profesionales de la salud incidir en todos los escenarios posibles para lograr regular esta actividad profesional, ya sea desde las sociedades científicas, desde el organismo regulador o desde la academia mediante la formación de profesionales bien capacitados para desarrollar el arte corporal.

Existe un desconocimiento entre los artistas encuestados no solo con el arte en sí, sino con las normas sanitarias y éticas, los conocimientos elementales de química, anatomía y fisiología humana, debido

entre otros factores a que en su mayoría tienen una formación empírica y esta actividad no es regulada ni controlada desde el punto de vista legal ni sanitario.

Referencias bibliográficas

1. Silvestre S. Aportación al estudio de las tintas para tatuar. [Tesis de Maestría en técnicas avanzadas de estética y láser] [Valencia, España]: Universidad Ceu Cardenal Herrera; 2014 [acceso 18/07/2020]. Disponible en: https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/6991/4/Aportacion_Silvestre_TFM_2014.pdf
2. Engel E, Santarelli F, Vasold R, Maisch T, Ulrich H, Prant L, *et al.* Modern tattoos cause high concentrations of hardous pigments in the skin. *Contact Dermatitis*. 2008;58(4):228-3. DOI: [10.1111/j.1600-0536.2007.01301.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2007.01301.x)
3. Kluger N, Koljonen V. Tattoos, inks, and cancer. *Lancet Oncol*. 2012;13(4):161-8. DOI: [10.1016/S1470-2045\(11\)70340-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70340-0)
4. Ortiz AE, Alster TS. Rising concern over cosmetic tattoos. *Dermatol Surg*. 2012;38(3):424-9. DOI: [10.1111/j.1524-4725.2011.02202.x](https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2011.02202.x)
5. Muñoz D. El punto final, un marcador fiable. Guía práctica para la eliminación de tatuajes mediante láser Q-Switched. *Tívoli*. 2013 [acceso 18/07/2020]:29-33. Disponible en: <https://aedv.fundacionpielsana.es/estetica/guia-practica-para-la-eliminacion-de-tatuajes-con-laser-q-switched/>
6. Gómez P, Tschén J. Squamous cell carcinoma over tattoo. *J Am Acad Dermatol*. 2007 [acceso 18/07/2020];56(6):1072-3. Disponible en: [https://www.jaad.org/article/S0190-9622\(07\)00443-4/fulltext](https://www.jaad.org/article/S0190-9622(07)00443-4/fulltext)
7. Wenzel SM, Rittmann I, Landthaler M, Bäumlér W. Adverse reactions after tattooing: review of the literature and comparison to results of a survey. *Dermatology*. 2013;226(2):138-47. DOI: [10.1159/000346943](https://doi.org/10.1159/000346943)
8. Mataix J, Silvestre JF. Reacciones cutáneas adversas por tatuajes y piercings. *Actas Dermosifiliogr*. 2009 [acceso 18/07/2020];100(8):643-656. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-reacciones-cutaneas-adversas-pr-tatuajes-articulo-S000173100972277X>
9. Software Statistical Package Social Science (SPSS) para Windows, Versión 22. 2013.
10. Sierra Valentí X, Tatuajes. Un estudio antropológico y social. Centro Dermatológico Skin. Terrasa. Barcelona, España. 2016.

11. Sierra X. Tatuajes. Med Cutan IberLat Am. 2009 [en prensa].
12. Anónimo. Los tatuajes: una industria multimillonaria Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2017/10/18/los-tatuajes-una-industria-multimillonaria.2017>
13. Manual Requisitos higiénico-sanitarios. Registro de sanidad. España: Ayuntamiento de Valencia; 2016. Disponible en: <https://www.valencia.es/es/cas/valencia.salud/inspeccion-de-locales-y.viviendas/manual-requisitos-higienico-sanitarios-en-locales>
14. Anónimo. Los colores de tatuajes: simbología y componentes. Disponible en: <https://www.tatuantes.com/colores-de-tatuajes/.2017>
15. Martín EM. Normas de higiene del personal de las tiendas de tatuajes y piercing. Bienestar y salud. 2018. Disponible en: <https://www.consumoteca.com/bienestar-y-salud/tatuajes-y-piercings/que-normas-de-higiene-debe-seguir-el-personal-de-las-tiendas-de-tatuajes-y-piercing/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos.

Curación de datos: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Milena Díaz Molina.

Análisis formal: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos, Milena Díaz Molina.

Investigación: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos, Milena Díaz Molina.

Metodología: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos, Irela Pérez Sánchez.

Administración del proyecto: Junior Vega Jiménez.

Validación: Patricia Pérez Ramos, Irela Pérez Sánchez.

Visualización: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos.

Redacción, borrador original: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos, Milena Díaz Molina.

Redacción, revisión y edición: Carlos Miguel Jaime Fiallo, Patricia Pérez Ramos, Irela Pérez Sánchez.