



Universidad  
de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
“NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENE LA  
POBLACIÓN DE TENERIFE SOBRE LOS RIESGOS Y  
COMPLICACIONES QUE PUEDEN APARECER TRAS LA  
PRÁCTICA DE TATUADO”

Autor/a: Noelia Siverio García

Tutor/a: Sara Darías Curvo

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Grado en Enfermería

Facultad de Ciencias de la Salud: Sección Enfermería

Tenerife

Universidad de La Laguna.

Junio 2018



Universidad  
de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia

**AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE  
GRADO**

Grado en Enfermería. Universidad de la Laguna

NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENE LA POBLACIÓN DE TENERIFE SOBRE LOS  
RIESGOS Y COMPLICACIONES QUE PUEDEN APARECER TRAS LA PRÁCTICA DE  
TATUADO.

**Autor/a: Noelia Siverio García**

**Tutor/a: Sara Darias Curvo**

La Laguna, a 29 de mayo de 2018.

# **NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENE LA POBLACIÓN DE TENERIFE SOBRE LOS RIESGOS Y COMPLICACIONES QUE PUEDEN APARECER TRAS LA PRÁCTICA DE TATUADO.**

Grado en Enfermería. Universidad de la Laguna.

**Noelia Siverio García**

## **RESUMEN**

Hoy día la práctica de tatuajes en la población está muy arraigada, principalmente en la población adolescente, quienes desde muy jóvenes comienzan a tatuarse. Cada vez resulta más usual encontrar a pacientes tatuados, independientemente de su edad, religión o cultura.

La realización de esta práctica en nuestra sociedad ha llevado consigo un aumento de las complicaciones asociadas. Las enfermedades infecciosas como la Hepatitis B, C o D, el Tétanos, Sífilis, VIH y VPH, así como las reacciones inflamatorias, los tumores y las reacciones alérgicas no son las únicas complicaciones que derivan de la práctica del tatuaje, también existen problemas vinculados a procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Todos los riesgos y complicaciones que provocan la realización de tatuajes son grandes desconocidos para la mayoría de la población. Es por ello, que surge la necesidad de llevar a cabo el siguiente el proyecto, el cual tiene como objetivo identificar el nivel de información que posee la población acerca de los riesgos que supone para la salud la realización de un tatuaje, así como describir los posibles efectos secundarios e identificar las repercusiones que se pueden presentar en procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

El desarrollo del siguiente proyecto se estimó como un estudio de corte transversal, donde los datos se obtendrán a través de una encuesta elaborada para este proyecto.

El poseer la información adecuada sobre esta práctica ayuda a evitar, en la medida de lo posible, las complicaciones y riesgos que conlleva la práctica de tatuado. He ahí la importancia de que el personal sanitario alerte a la sociedad sobre estos riesgos, así como de las precauciones a tener en cuenta antes de llevar a cabo la práctica.

## **PALABRAS CLAVE**

- Tatuajes, complicaciones, riesgos, prevención, salud.

## **ABSTRACT**

Nowadays the practice of tattoos in the population is very rooted, mainly in the teenagers, who from very young begin to get tattooed. It is increasingly common to find tattooed patients, independently of their age, religion or culture.

The realization of this practice in our society has brought with an increase in associated complications. Infectious diseases such as Hepatitis B, C or D, Tetanus, Syphilis, HIV and HPV, as well as inflammatory reactions, tumors and allergic reactions are not the only complications that derive from the practice of tattooing, there are also problems linked to diagnostic and therapeutic procedures.

All the risks and complications that cause the realization of tattoos are unknown to the majority of the population. That is why the need arises to carry out the following project, which aims to identify the level of information that the population has about the health risks involved in making a tattoo, as well as describe the possible side effects and identify the repercussions that may occur in diagnostic and therapeutic procedures.

The development of the following project was estimated as a cross-sectional study, where the data will be obtained through a survey prepared for this project. To have an adequate information about this practice helps to avoid, as far as possible, the possible complications and risks involved in the practice of tattooing. For these reasons it is important for health professionals to alert society to these risks, as well as the precautions to be taken into account before carrying out the practice.

## **KEY WORDS**

- Tattoos, complications, risks, prevention, healthy.

# ÍNDICE

<b>1.INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>2.OBJETIVOS</b> .....	1
2.1. General:.....	1
2.2. Específicos: .....	1
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	2
3.1 ¿Qué es tatuar? .....	2
3.2 Antropología del tatuaje .....	2
3.3 Motivación para la realización de un tatuaje .....	4
3.4 Tipos de tatuajes.....	4
3.5 Efectos secundarios de los tatuajes.....	5
3.5.1.- Reacciones inflamatorias: .....	6
3.5.2.- Infecciones: .....	7
3.5.3.- Reacciones alérgicas:.....	9
3.5.4.- Reacciones granulomatosas: .....	11
3.5.5.- Reacciones pseudolinfomatosas: .....	12
3.5.6.- Tumores:.....	12
3.6 Intervalo de tiempo de las reacciones .....	13
3.7 Complicaciones en procedimientos diagnósticos y terapéuticos .....	13
3.8 Legislación .....	14
3.9 Consejo sanitario .....	16
<b>4.JUSTIFICACIÓN</b> .....	17
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	18
5.1 Diseño .....	18
5.2 Población diana.....	18
5.4 Criterios de inclusión y exclusión: .....	19
5.5 Variables e instrumentos de medida.....	19
5.6 Método de recolección de datos .....	20
5.7 Análisis estadístico: .....	20
5.8 Aspectos éticos .....	21
<b>6.RESULTADOS ESPERADOS</b> .....	21
<b>7.DISCUSIÓN</b> .....	22
<b>8. CONCLUSIÓN</b> .....	23
<b>9. CRONOGRAMA</b> .....	24
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	26
<b>11. ANEXOS</b> .....	31
11.1 ANEXO I: Consentimiento para realización de tatuajes.....	31
11.2 ANEXO II: Encuesta.....	32
11.3 ANEXO III: Consentimiento informado para la encuesta.....	34
11.4 ANEXO IV: Autorización padre/madre o tutor legal del menor. ....	35

## **1. INTRODUCCIÓN**

El aspecto corporal ha adquirido gran importancia en nuestra sociedad hoy en día. Su decoración a través de tatuajes forma parte de una de las tendencias de moda más seguidas, sobre todo en la población adolescente, quienes atribuyen mayor relevancia al buen aspecto físico. Esta técnica de embellecimiento ha ido incrementándose con el paso de los años y con ello, diferentes complicaciones médicas.

Sin embargo, la mayoría de la población que recurre a estas técnicas de decoración no conoce los posibles riesgos a los que se enfrentan, como tampoco, los problemas terapéuticos que se pueden encontrar en un futuro.

Con la realización de este trabajo, nos disponemos a determinar el nivel de información que posee la población sobre los posibles riesgos a los que se exponen con la práctica del tatuaje.

De esta forma, se podrá describir los efectos secundarios que pueden aparecer tras la realización de un tatuaje, así como identificar las posibles consecuencias en procedimientos diagnósticos o terapéuticos.

Por ello, es de gran relevancia que la sociedad tatuada posea conocimientos de los riesgos a los que se exponen y de cuál es su alcance. Existen varios estudios que revelan que la población no es consciente sobre las consecuencias que puede acarrear la práctica de tatuado. En uno de ellos, realizado por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Abierta Interamericana acerca de los “conocimientos sobre los riesgos a los que se expone la población que practica el arte del piercing y los tatuajes”<sup>3</sup>, podemos observar la escasa información con la que cuentan los usuarios respecto a este tema.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. General:**

- Conocer el nivel de información que posee la población de Tenerife acerca de los riesgos para la salud y las complicaciones que se pueden presentar tras la práctica de tatuado.

### **2.2. Específicos:**

- Describir los efectos secundarios que pueden aparecer tras la realización de un tatuaje.
- Identificar las posibles repercusiones en procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 ¿Qué es tatuar?**

La Real Academia de la Lengua Española define la palabra tatuar como “grabar dibujos en la piel humana, introduciendo materias colorantes bajo la epidermis, por punzadas o picaduras previamente dispuestas”.<sup>1,2</sup>

Por lo tanto, se puede decir que, se trata de la modificación de la piel mediante punciones, realizadas con una aguja de una profundidad suficiente para alojar un pigmento de color en la epidermis. Para ello es utilizado un aparato eléctrico que es capaz de atravesar la piel una media de 2500 veces por minuto.<sup>3</sup>

Se sospecha que la palabra tatuaje deriva de la onomatopeya “Ta”, de origen polinesio, la cual procede del sonido “tau-tau”, ese que se produce debido al impacto de la aguja contra la piel al realizar el tatuaje.<sup>4,5</sup>

La palabra tatuaje tiene su traducción en latino como “estigma”, que significa marca realizada con una herramienta afilada. En muchos diccionarios se puede encontrar definida como “marca hecha en la piel para el reconocimiento de un esclavo o criminal” o “marca de culpabilidad”.<sup>6</sup>

#### **3.2 Antropología del tatuaje**

El hábito de tatuarse la piel es de origen ancestral y se puede decir que es tan antiguo como el hombre, es por ello por lo que resulta difícil hablar de un origen concreto. La perspectiva con la que se ha visto esta práctica se ha ido modificando con el paso del tiempo; en la sociedad antigua eran símbolos de “mala vida” y delincuencia. Sin embargo, en la actualidad, la práctica de tatuar es considerada un arte, denominado “Body Art”, donde el lienzo utilizado para pintar es el propio cuerpo, manipulándolo y modelándolo como si de una obra de arte se tratara.<sup>7</sup>

En la actualidad, la evidencia más antigua se encuentra en un glaciar de los Alpes en 1991, donde se descubren los restos momificados de forma natural de un cazador neolítico, “Oetzi”, con una antigüedad de 5.300 años, quien llevaba la espalda y rodillas tatuadas.<sup>8,9</sup> Antes de este hallazgo, se tenía como referencia el caso de “Amunet”, la sacerdotisa egipcia cuyo cuerpo estaba cubierto totalmente con tatuajes decorativos de líneas y puntos. Se calcula que vivió alrededor del 2.000 a. C.<sup>10</sup>

También, se conoce que los griegos solían realizarse tatuajes con imágenes sobre motivos religiosos, toros y serpientes. En Roma, lo utilizaban para marcar a sus prisioneros, hasta que Constantino prohibió dicha práctica puesto que creía que iba en contra de Dios, ya que él había hecho al hombre a su imagen y semejanza. De esta forma, los tatuajes eran catalogados como “bárbaros”. Fue por ello por lo que, quienes llevaban tatuajes eran

perseguidos por la justicia de la época.<sup>10,11</sup> Aun así, existen registros que muestran que los guerreros se tatuaban crucifijos para asegurarse un entierro cristiano al morir.<sup>10</sup>

En la población oriental, el tatuaje era utilizado para diferenciar a aquellos que habían realizado crímenes serios, quienes eran aislados totalmente por su familia y sociedad. De esta forma, el estar tatuado era el más duro castigo.

Sin embargo, para los maorí, el estar tatuado de pies a cabeza formaba parte de su cultura, para ello, comenzaban desde los ocho años hasta la adultez, pasando por un proceso lento y doloroso.<sup>10</sup>

Como hemos visto, hasta hace poco los tatuajes eran prohibidos y vistos como símbolos de criminalidad y “mala vida”. Solían asociarse a drogadictos, presidiarios...<sup>2,11</sup> Más tarde, fueron redescubiertos por el capitán J.Cook y por el artista y científico J.Banks, quienes en 1769 localizaron la práctica del tatuaje en Polinesia, extendiendo rápidamente la moda del tatuaje entre los marineros.<sup>10,11</sup>

Su evolución en España ha sido más lenta que en otros países del resto de Europa. Tras su redescubrimiento por parte de los marineros, grandes personajes de la música, del deporte o incluso, de la realeza, manifestaron este fenómeno artístico. Hasta tal punto que, el mismo padre del anterior rey de España, Don Juan de Borbón y Conde de Barcelona, mostraba uno de ellos en su antebrazo.<sup>12</sup> El boom llegó en la época de los 80, donde destacaban en la sociedad heavy, punki o skin. Esto hizo que, para el resto de la población, el llevar un tatuaje estuviese mal visto, asociándolo a signos de vida insana. Sin embargo, en la actualidad es una práctica que se lleva a cabo con bastante frecuencia, sobre todo en la población joven, aunque resulta bastante común encontrar pacientes tatuados de todas las edades.<sup>2</sup>

En cuanto al diseño, era bastante diferente de una cultura a otra. Muchas de ellas tienen en común el tatuaje de elementos relacionados con la magia, animales y tótems.

Entre los egipcios, dominaba el tatuaje de trazos gruesos y lineales, de color negro. Sin embargo, en la polinesia, los tatuajes eran más geométricos y elaborados, solían embellecer el cuerpo con el uso de esta técnica hasta la muerte, cubriendo así el cuerpo entero. Se puede afirmar que eran los diseños más artísticos de la época.

Los maoríes, solían obtener la tinta de vegetales y utilizaban una especie de hueso de dos o más puntas para llevarlos a cabo. Los niños maorí solían quedarse en cuevas durante tres meses para mantener blancos sus cuerpos y posteriormente proceder a tatuarlos.<sup>10</sup>

El tatuaje japonés también destaca por su alto nivel estético. Solían ser grandes dibujos en espalda, pecho y costillas, donde destacaba el dibujo de elementos religiosos y de héroes legendarios decorados con flores, paisajes, lunas... Además, llama mucho la

atención la forma en la que los elaboraban, ya que eran hechos a mano, con la ayuda de una estaca, normalmente de madera, a la que dependiendo del diseño y color se le añadían una docena de agujas.<sup>10</sup>

### **3.3 Motivación para la realización de un tatuaje**

A la hora de hablar de la motivación que lleva a la sociedad a realizarse un tatuaje, se puede decir que es bastante diversa. En un estudio realizado por Walzer (2015), sobre el tatuaje y su significado, se puede observar dos tipos de variantes, por un lado, están quienes se realizan un tatuaje con fines meramente estéticos o de imitación y, por otro lado, quienes le aportan un significado especial.<sup>13</sup>

Muchas personas, a la hora de realizarse un tatuaje deciden otorgarle a este un significado en concreto. Muchos lo realizan como señal de pertenencia a un grupo, ya sea de amigos, de música, de trabajo... por otro lado, están quienes le adjudican un significado de expresión de la personalidad, relacionándola con un ser en concreto. Además, en ocasiones, le conceden un significado espiritual o de protección, para promover un cambio o para recordar alguna etapa vivida. Muchos otros, deciden utilizarlos como reivindicación o provocación, siendo una forma de remarcar el derecho de elegir sobre su propio cuerpo.<sup>13,14</sup> Muchas personas suelen llevar a cabo la práctica después de la pérdida de un ser querido. Idrovo (2009) afirma que, en la etapa de duelo, el tatuaje suele ser utilizado como una forma de reflejar lo que no son capaces de decir con palabras. Por el contrario, existen tatuajes que recuerdan a momentos gozosos de la propia vida, aquellos instantes de felicidad.<sup>15</sup>

### **3.4 Tipos de tatuajes**

Se puede hablar de diferentes tipos de tatuaje, dependiendo de la forma en la que se realizan.

Se habla de tatuaje traumático cuando es producido de manera involuntaria, al impactar un determinado material sobre la dermis. Suele ocurrir en los accidentes de tráfico, en especial de bicicleta y moto, o tras un pinchazo con un lápiz.

Las micropigmentaciones o tatuajes cosméticos, utilizado para delinear ojos, labios, pintar cejas, así como ocultar cicatrices. Es un tipo de maquillaje permanente.

Se puede hablar también de tatuajes médicos o iatrogénicos, utilizados para provocar la hemostasia en pacientes con los que se ha utilizado cloruro férrico.

Y finalmente, los tatuajes decorativos, utilizados con el fin de decorar el cuerpo, bajo determinadas creencias culturales, religiosas o sociales. Estos pueden ser realizados por profesionales o por personas sin la correcta cualificación.<sup>2,16</sup>

Los tatuajes no profesionales suelen ser realizados bajo escasas condiciones higiénicas, utilizando tinta china, cenizas o carbón vegetal como pigmento y en muchas ocasiones utilizando un alfiler como aguja. La calidad de estos tatuajes no es demasiado buena y aumenta de forma notable la posibilidad de padecer reacciones adversas indeseables, tanto a corto como a largo plazo. A diferencia de estos, los tatuajes profesionales son llevados a cabo con una pistola de tatuar, cuentan con una gran calidad artística y deben realizarse bajo unas condiciones estrictas de higiene, en lugares adecuados para este fin y bajo el control de la ley y de los ayuntamientos correspondientes.<sup>16</sup>

### **3.5 Efectos secundarios de los tatuajes**

Si hablamos de tatuajes temporales, nos referimos a aquellos que se realizan sin la necesidad de introducir un pigmento en el interior de la piel. Esta técnica se lleva a cabo utilizando la *henna*, un pigmento de origen natural que pinta la piel con un color marrón. La *henna* se obtiene del polvo de la planta *Lawsonia inermis* (2-hydroxy-1,4-naftoquinona). Esta sustancia se aplica sobre la piel formando el dibujo deseado y se deja actuar alrededor de 12h, de esta forma, por oxidación, aparece una decoloración marrón rojiza. Para obtener un color algo más oscuro se utiliza el zumo de remolacha o de limón, azúcar, cáscara de nuez, p-toluendiamina, metales pesados, parafenilendiamina (PPDA) y sus derivados. Con la utilización de la PPDA se consigue acelerar el proceso de fijación, así como aumentar su duración de 1-3 semanas.<sup>2,17</sup>

El uso de la PPDA está aprobado en la Unión Europea en una concentración inferior al 6%, utilizado en tintes capilares. Sin embargo, se encuentra prohibido su uso en contacto directo con la piel, pestañas o cejas. Cuando es utilizado como tinte para el cabello se debe neutralizar con peróxido de hidrógeno (agua oxigenada). Varios estudios han demostrado que los tintes utilizados para la realización de pseudotatuajes de *henna* negra tienen concentraciones que oscilan desde un 2% hasta un 15%. Al llevar a cabo este tipo de tatuaje, el tinte se utiliza en contacto directo con la piel, de forma oclusiva y sin utilizar neutralizadores, lo que favorece la penetración del tinte en la piel. Es por ello, que en varios casos produce dermatitis de contacto (ilustración 1), generando una hipopigmentación en la zona del tatuaje (ilustración 2), diseminación del eccema (ilustración 3), reacciones loquenoides o cicatrices hipertróficas.<sup>17</sup>



*Ilustración 1. Dermatitis de contacto alérgica aguda por PPDA<sup>16</sup>*



*Ilustración 2. Hipopigmentación tras pseudotatuaje<sup>17</sup>*



*Ilustración 3. Eccema agudo tras tatuaje con henna negra.<sup>7</sup>*

La utilización de este tinte para tatuajes temporales se encuentra excluida de la legislación que regula la práctica de los tatuajes permanentes, además, tampoco se encuentra contemplado en la normativa sobre cosméticos. He aquí la importancia de dar a conocer estos riesgos, ya que pueden llegar a ocasionar graves reacciones poniendo en compromiso la salud de la población.<sup>17</sup>

Por otro lado, los tatuajes permanentes se realizan mediante la utilización de una aguja para introducir el pigmento bajo la piel. De esta forma, al realizar un tatuaje se rompe la barrera de la dermis, provocando una serie de efectos secundarios como los que vemos a continuación.<sup>2</sup>

Las diferentes reacciones provocadas por la realización de un tatuaje se pueden clasificar en dos grandes grupos; inflamatorias y no inflamatorias.

### **3.5.1.- Reacciones inflamatorias:**

- Inmediatas: aquellas que aparecen ante la penetración de la aguja en la piel y la inyección del pigmento, rápidamente el cuerpo produce una reacción inflamatoria de la dermis y la descamación de la epidermis. Suele

durar alrededor de 2-3 semanas y puede precisar de corticoides tópicos. Esta es una reacción esperada por el tatuador, por lo que se suele denominar “reacción de adaptación”.<sup>2,3</sup>

- Retardadas: son esas que aparecen pasados varios meses o incluso años. En un trabajo realizado por Parra (2015)<sup>2</sup>, en la Universidad de Valladolid, comenta que esta reacción es difícil de clasificar, puesto que sus características clínicas no están definidas completamente. Los tatuajes de color rojo o aquellos realizados con tinta que contiene mercurio, suelen ser los que más reacciones de este tipo producen.<sup>2,3</sup>

### 3.5.2.- Infecciones:

Mediante la realización del tatuaje, los macrófagos de la zona fagocitan el pigmento y lo drenan hacia los ganglios linfáticos, como si se tratase de un cuerpo extraño. De esta forma, además de romper la barrera protectora de la piel, se pone en contacto con los vasos sanguíneos y linfáticos, llegando a provocar transmisión de enfermedades infecciosas.<sup>2</sup>

Las transmisiones de este tipo de enfermedades dependen principalmente del tatuador, así como de las medidas higiénico-sanitarias que se adopten a la hora de llevar a cabo dicha técnica. Además, intervienen factores como el estado de inmunización del paciente, experiencia del tatuador, esterilidad de las herramientas de trabajo...

- Localizadas o cutáneas: Surgen debido a la falta de higiene o limitado cuidado durante su realización. La **piodermitis estreptocócica y estafilocócicas** (ilustración 4) son las que aparecen con más frecuencia tras la realización de un tatuaje. Suelen desaparecer con antibióticos tópicos, aunque es cierto que en ocasiones pueden complicarse y llegar a provocar casos de condritis o celulitis, donde es necesario el papel del personal sanitario y la utilización de antibióticos sistémicos.



Ilustración 4. Piodermis<sup>27</sup>

También, pueden aparecer infecciones producidas por la bacteria *Mycobacterium chelonae*. Este es un organismo de rápido crecimiento que se encuentra presente en el agua del grifo, de esta forma, se puede contaminar el material utilizado para la realización del tatuaje o, en casos más graves, utilizarla en lugar de agua estéril para mezclar con la tinta y obtener el color deseado. Suelen aparecer pápulas o pústulas en las zonas grises del tatuaje. El diagnóstico puede ser tardío, ya que suele confundirse con una reacción alérgica, comenzando un tratamiento con corticoides no efectivo.<sup>2,27</sup>

- Sistémicas: La **hepatitis B, C, D y VIH** son las infecciones virales más relacionadas con la realización de tatuajes. Estas pueden ser provocadas por la falta de esterilidad del material a utilizar o por un pinchazo de un tatuador portador de dichas enfermedades.

El tétanos es otra de las enfermedades que puede ser contraída tras esta práctica. Esta infección es producida por la bacteria *Clostridium tetani* y afecta al sistema nervioso. Además, si el material a utilizar se encuentra en mal estado, aumenta el riesgo de contraerla, puesto que el crecimiento de esta bacteria es mayor en presencia de óxido.

En ocasiones, aparecen verrugas en el lugar del tatuaje, Parra Ordoñez (2015)<sup>2</sup> comenta que es un indicador de infección por el virus del papiloma humano (VPH). Otros autores como Fornes, Díez y Sierra (2011)<sup>7</sup> comentan que también aparecen tras el contacto con moluscos contagiosos. Este tipo de infección se caracteriza por seguir el trayecto del tatuaje en forma de línea (ilustraciones 5 y 6). Puede aparecer en pocos días o incluso años.<sup>2,16,18</sup>

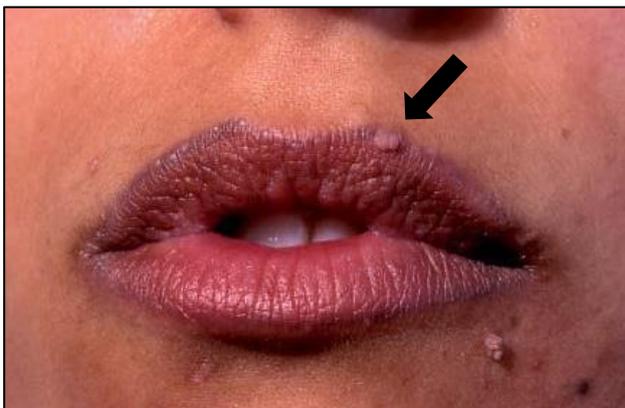


Ilustración 5. Aparición de verrugas víricas tras micropigmentación.<sup>16</sup>



Ilustración 6. Infección por VPH, implantación de verrugas en la zona del tatuaje.<sup>18</sup>

Además, con la realización de un tatuaje, la posibilidad de sufrir una **endocarditis infecciosa** es mucho mayor, por lo que es conveniente informar a los pacientes cardiopatas sobre esta complicación.

Otra infección que puede aparecer, aunque con muy poca frecuencia, es la **Tuberculosis cutánea**. Esta se produce debido a la introducción en la piel de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Los signos que suelen aparecer son verrugas y herpes en la zona del tatuaje, puesto que utilizan la tinta del tatuaje como reservorio.<sup>2</sup>

También se han experimentado casos de transmisión de **sífilis**, provocada por la bacteria *Treponema pallidum*, conocida por su transmisión sexual, aunque no es su única vía de transmisión. Muchos autores señalan su contagio a través de transfusiones de sangre o tras la inserción por accidente de material punzante contaminado en el proceso de realización del tatuaje.<sup>2</sup>

Como se ha visto, todas estas infecciones pueden afectar al torrente sanguíneo, es por ello por lo que se prohíbe la donación de sangre a los portadores de tatuajes hasta pasados doce meses de su realización. Se considera que pasado este periodo está permitido la donación de sangre, ya que es tiempo suficiente para descartar una posible infección que se encuentre en periodo ventana.<sup>3,18</sup>

### **3.5.3.- Reacciones alérgicas:**

Los pigmentos empleados para la realización de tatuajes suelen ser los causantes de reacciones de hipersensibilidad.

Las tintas utilizadas suelen ser mezclas impuras, mayoritariamente desconocidas y derivadas de compuestos que albergan óxidos de metales pesados, complejos organometálicos, sales... Aunque también, se utilizan pigmentos derivados de vegetales.

Los pigmentos más utilizados suelen ser: tinta china, carmín, índigo, cromo (verde), cobalto (azul), sulfato de cadmio (amarillo), manganeso (púrpura) y sulfuro de cinabriomercurio (rojo).

Los pigmentos de color azul, amarillo, marrón, negro y rojo son de fácil visualización a través del microscopio óptico de bajo aumento. Se identifican fácilmente ya que estos se suelen depositar a distintos niveles de la dermis, desplazándose más tarde vertical y horizontalmente. También tienen tendencia por agruparse de forma densa en la dermis, en el interior de macrófagos o en medio de las bandas de colágeno.<sup>19</sup>

Las complicaciones más frecuentes suelen estar relacionadas con la utilización de las tintas rojas. Estas se encuentran divididas en dos grupos:

- **Mercurio:** por lo regular es sulfuro de mercurio (sinabrio). Suele causar reacciones de hipersensibilidad.

- **Compuestos libres de mercurio:** como pueden ser el selenio, codenio, sustancias orgánicas y pigmentos blancos, los cuales se utilizan para producir pigmentos de carmín más claro.<sup>6</sup>

Los pigmentos de la tinta se mezclan para lograr distintos tonos, lo que dificulta conocer el factor exacto que ha provocado la reacción. Existen diferentes tipos de reacciones alérgicas, las cuales pueden aparecer en un solo color del tatuaje o años más tarde de su realización.<sup>19</sup>

- Dermatitis alérgica de contacto: lesiones de tipo eccematosas en el lugar del tatuaje. El pigmento de color rojo suele ser el causante de este tipo de reacciones ya que contiene mercurio. Puede manifestarse semanas, o incluso años después de la práctica.

- Fotodermatosis o dermatitis fotoalérgicas: Esta reacción suele aparecer cuando el tatuaje es expuesto a la luz solar, sobre todo con la utilización de colores como el amarillo o el rojo, ya que ambos presentan cadmio, sustancia sensibilizante. Se manifiesta a través de heridas con eritema, edema y en muchas ocasiones aparecen vesículas.

- Urticaria: los pigmentos de color azul suelen ser los causantes de la urticaria en los tatuajes. Este color contiene cobalto, el encargado de provocar esta reacción.

- Reacciones liquenoides: suelen ser las más comunes y se relacionan al color rojo (ilustraciones 7 y 8). Aparecen heridas muy similares al liquen plano en el tatuaje.

- Fenómeno isomórfico de koebner: Este fenómeno de reacción alérgica se solía asociar a la aparición de lesiones psoríasis en pacientes con psoriasis tras la realización de un traumatismo (ilustración 9). En la actualidad, también se incluye a aquellos a los que les aparece este tipo de lesiones sin sufrir psoriasis con anterioridad.<sup>2</sup>



Ilustración 7. Dermatitis liquenoide.<sup>6</sup>

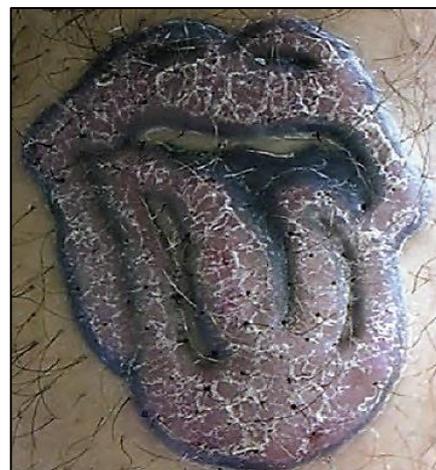


Ilustración 8. Dermatitis liquenoide.<sup>6</sup>



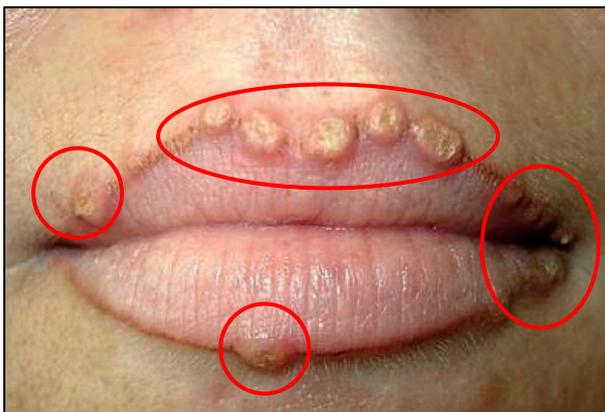
*Ilustración 9. Fenómeno de Koebner, psoriasis en zona del tatuaje.<sup>6</sup>*

### **3.5.4.- Reacciones granulomatosas:**

Son aquellas que aparecen con el paso del tiempo y suelen estar relacionadas con el pigmento utilizado.

4.1.- Granulomas sarcoideos: se manifiesta por numerosas micropápulas que se agrupan en la zona del tatuaje originando placas endurecidas (ilustración 10).

4.2.- Granulomas a cuerpo extraño: se producen con la introducción del pigmento en la piel, lo que desencadena una respuesta granulomatosa en la que las células de gran tamaño alojan en su interior el pigmento (ilustración 11). Suelen relacionarse con la utilización de pigmentos que contienen cromo, cobalto, mercurio y manganeso.<sup>2</sup>



*Ilustración 10. Granuloma sarcoideo tras micropigmentación.<sup>7</sup>*



*Ilustración 11. Granuloma sarcoideo a cuerpo extraño.<sup>4</sup>*

### 3.5.5.- Reacciones pseudolinfomatosas:

Hemos visto que el pigmento del tatuaje es fagocitado en la dermis mayoritariamente por los macrófagos, seguidamente pasa a los ganglios linfáticos produciendo una respuesta inflamatoria. Después de haberse realizado el tatuaje pueden aparecer una especie de nódulos eritemavioláceos endurecidos en la zona del tatuaje. Llamen la atención por su parecido con los linfomas cutáneos T o B, pero en este caso no son malignos. También, pueden aparecer reacciones del tipo **linfocitomas cutis** asociados con pigmentos rojos, azules o verdes.

Debido a estas reacciones de hipersensibilidad, los fabricantes han decidido producir pigmentos realizados con compuestos orgánicos, evitando así las reacciones alérgicas en mayor medida. Aunque, es cierto que la mezcla que haga el tatuador para conseguir el tono deseado es desconocida.<sup>2</sup>

### 3.5.6.- Tumores:

Son pocos los casos de pacientes con tumores cutáneos en la zona del tatuaje, por lo que se piensa que podría ser casualidad, ya que el número de casos descritos es insignificante comparado con personas tatuadas. No por ello debemos restar la importancia que tiene la aparición de un tumor en el lugar de un tatuaje, ya que, puede dificultar la forma de analizar la biopsia en el momento de diagnosticar metástasis.<sup>2</sup>



Ilustración 12. Carcinoma Epidermoide en el la parte interior del tatuaje.<sup>7</sup>

### 3.6 Intervalo de tiempo de las reacciones

El tiempo estimado para la aparición de una reacción es variable. Un trabajo realizado por Otero, Hermida, Rodríguez, Giovanna, García y Cabrera (2006)<sup>6</sup> afirma que estas pueden presentarse en las primeras horas o extenderse hasta semanas o incluso meses después de realizado. Se han dado casos de reacciones más tardías, donde han aparecido años más tardes, las cuales son muy infrecuentes y ocasionales.

Las reacciones no inmediatas responden a reacciones de hipersensibilidad retardada, provocado por algún pigmento utilizado. Esta reacción puede ser reproducida por el Patch Test o prueba cutánea de alérgenos.<sup>6</sup>

### 3.7 Complicaciones en procedimientos diagnósticos y terapéuticos

Además de todas estas complicaciones a las que se expone la sociedad tatuada, también pueden encontrar problemas a la hora de realizarse procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.

La resonancia magnética es un procedimiento diagnóstico que ha acarreado problemas a la hora de su realización a pacientes con tatuajes. Se han dado casos de edemas o quemazón en la zona del tatuaje durante la realización del procedimiento. Además, también se han experimentado casos de mala calidad de imagen debido a los pigmentos del tatuaje. Aunque es cierto, que al poner en una balanza el riesgo/beneficio para realizarse esta prueba, es mayor el beneficio.<sup>2,3</sup>

Además, la presencia de tinta en los ganglios linfáticos puede afectar a los resultados de ciertas pruebas diagnósticas. El doctor Donís Muñoz (2012), miembro de la Academia Española de Dermatología y Venereología (AEDV), advierte que, “estos depósitos de tinta pueden generar graves errores de interpretación, dando falsos positivos tras la realización de pruebas diagnósticas por imágenes mediante PET/TAC o en la detección del ganglio centinela en pacientes con melanoma”.<sup>20,21</sup>

Por ello, es de gran importancia preguntar al paciente que se vaya a realizar dicha prueba si posee algún tatuaje permanente, para así informarle acerca del riesgo que supone realizar este tipo de prueba en personas tatuadas.<sup>2</sup>

Entre las mujeres resalta la realización de tatuajes en la zona lumbar, lo que conlleva a un pequeño debate a la hora de realizar punciones lumbares o de administrar anestesia epidural. Hay artículos que detallan casos de quemazón o dolor tras la realización de alguna de estas técnicas en la zona tatuada. Esto es debido a que los pigmentos del tatuaje pueden ser inyectados hasta la duramadre durante el proceso, lo que puede provocar **neuropatía inflamatoria**, **aracnoiditis química** o incluso, a largo plazo, **tumor epidermoide**. Por ello, la presencia de un tatuaje en la zona lumbar suele ser una contraindicación para la realización de estas técnicas en algunos hospitales.<sup>2</sup>

### **3.8 Legislación**

Después de haber visto las posibles complicaciones que puede acarrear la práctica del tatuaje, es evidente que supone un potencial riesgo para la salud. El Ministerio de Sanidad de nuestro país, así como los Autonómicos, han tomado cartas en el asunto y han actuado para la regularización de estas actividades.

A través de varias Comunidades Autónomas se crearon en España leyes que garantizan el bienestar de la salud. Cada Gobierno Autónomo se encarga de dictar normas para un correcto desarrollo, tanto legislativo como de ejecución sanitaria y de higiene, defendiendo así al consumidor y al usuario.

Gracias a esto, todos los centros y actividades vinculadas con la práctica y el consumo de tatuajes deben ser autorizados administrativamente, tanto en el aspecto sanitario, como en el cuidado de los registros establecidos.<sup>22</sup>

#### **3.8.1 Boletín Oficial de Canarias de 2004**

En Canarias, se encuentra el Boletín Oficial de Canarias (BOC), donde en 2004 se aprueba el Reglamento por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias de las actividades de tatuaje, micropigmentación o perforado corporal (“piercing”).

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, en 2003 ha consensuado los requisitos sanitarios mínimos con los que deben contar las instalaciones no sanitarias donde se lleva a cabo la práctica del tatuaje, micropigmentación o perforado corporal, recogidas en el Reglamento.

De esta forma, se conseguirá compaginar un autocontrol del establecimiento por parte del responsable, así como una inspección oficial por parte del órgano administrativo. Asimismo, se espera aumentar el grado de protección tanto de los usuarios como del personal que realice la actividad.

Todo esto, crece bajo el amparo del artículo 43 de la Constitución Española, donde se reconoce el derecho de todos los ciudadanos a la protección de la salud, así como la autoridad de los poderes públicos para tutelar la salud pública.<sup>23</sup>

Después de que se regularan las condiciones de los establecimientos, así como las normas a adoptar por los profesionales del tatuado, se ha conseguido una disminución del riesgo de infección.

Dentro del BOC se encuentran varios artículos estableciendo las normas a cumplir por parte de los establecimientos, así como las condiciones a adoptar por parte del personal del tatuado con el objetivo de conseguir una disminución del riesgo de infección.

Dentro de este boletín se observan varios artículos donde se recoge que;

En cuanto al establecimiento:

- Debe de garantizar la prevención de riesgos para la salud, tanto de los usuarios como de sus aplicadores.
- Los locales utilizados para este fin se deben de encontrar en buen estado, limpios, desinfectados y ordenados.
- Contará con buena ventilación e iluminación.
- Los elementos metálicos de la instalación deberán ser resistentes a la oxidación.
- El área de trabajo deberá estar separada del resto del local y contará con lavamanos, agua corriente, jabón...
- Está prohibida la entrada de animales al lugar de trabajo, así como fumar.
- Debe de disponer de un área específica para realizar la limpieza, desinfección y esterilización del material utilizado.
- Deberá tener contacto con una empresa autorizada para la recogida y eliminación de residuos.

En cuanto al tatuador:

- Antes de llevar a cabo la técnica, el aplicador informará al usuario los riesgos y complicaciones a los que se enfrenta, así como los cuidados posteriores hasta su cicatrización. El usuario deberá prestar su consentimiento formalizándolo en papel. Los menores de edad no emancipados deberán aportar consentimiento del tutor legal. (Anexo I)
- Los tatuadores deberán estar correctamente vacunados contra la hepatitis B y tétanos, además, deberán llevar a cabo una buena higiene de manos.

En cuanto a la formación del tatuador:

- Deberá poseer un nivel de conocimientos acreditado para llevar a cabo una prevención adecuada de los posibles riesgos para la salud. Para ello, tendrá que aprobar un curso de formación, impartido por entidades públicas o privadas.
- De la realización de dicho curso, quedan absueltos el personal licenciado o diplomado en sanidad, así como aquellos que cuenten con una titulación profesional de grado medio o superior en sanidad, los técnicos superiores de estética y estética personal decorativa y los que acrediten cualificación en Maquillaje Integral profesional.

### En cuanto al material:

- Los elementos metálicos del local deberán cumplir la condición de inoxidable.
- El instrumental utilizado para técnicas invasivas deberá estar fabricado/importado por empresas que cuenten con licencias sanitarias en sus instalaciones, proporcionadas por la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Las agujas, jeringas, tinta y todo aquel material que esté en contacto con la dermis, deberán estar correctamente esterilizados y será de un solo uso, garantizando que se encuentren sellados, envasados al vacío y precintados de forma adecuada.<sup>23</sup>

### **3.9 Consejo sanitario**

Las complicaciones que aparecen tras la realización de un tatuaje suponen un compromiso para la salud del paciente, tanto por las complicaciones que pueden aparecer como por las secuelas que dejan.

Es importante que el personal sanitario se encargue de informar y educar a la población, mostrando los riesgos que corren al realizarse un tatuaje, así como las precauciones que deben de adoptar antes de su realización. Es importante el papel del profesional de la salud para responder a todas estas dudas, pudiendo ser consultados en cualquier momento del proceso de tatuado. El personal dedicado a la sanidad debe de encargarse de la prevención de todo este tipo de problemas, para ello, debe de alertar a la sociedad acerca de los riesgos y consecuencias que tiene llevar a cabo dicha práctica, las regiones del cuerpo que se deben evitar (cabeza, cuello y órganos genitales) y las condiciones de asepsia e higiene que son imprescindibles para llevar a cabo la práctica (lugar donde se realiza, persona que lo lleva a cabo y materiales a utilizar). Comentar también el riesgo de complicaciones y cicatrices residuales, la importancia de poseer la dosis adecuada de vacuna del tétanos, así como los cuidados durante los días posteriores a la práctica.

Si hablamos de tatuajes temporales, se debe de desaconsejar en todo momento los tatuajes realizados con *henna*, puesto que su composición real es completamente desconocida y existe riesgo de sensibilización y de reacciones cruzadas, además de explicar que no se llevan a cabo controles adecuados sobre esta sustancia.<sup>6</sup>

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

La práctica del tatuaje se conoce desde el inicio de la humanidad, se puede decir que es tan antigua como el hombre. Como se ha visto, este ha sido un arte rechazado por la sociedad hasta ahora, donde la práctica del tatuado es cada vez mayor.

En la actualidad, la población joven comienza desde temprana edad a introducir tinta bajo su piel con el objetivo de embellecer su cuerpo. Junto a esta técnica se han incrementado las complicaciones médicas asociadas. Sin embargo, ¿conoce la población los riesgos a los que se exponen con la realización de la práctica de tatuado? ¿saben de las precauciones que deben tomar antes y después de la realización del tatuaje?

Es por ello por lo que surge la necesidad de llevar a cabo este proyecto, el cual trata de determinar el grado de información que posee la población acerca de las complicaciones y riesgos que pueden aparecer tras la práctica del tatuado. Si los resultados confirman que existe dicho desconocimiento, se justifica la necesidad de aumentar, fomentar y financiar programas que ayuden a difundir esta información a través de la sociedad. Además, se justificaría también la importancia del papel del personal sanitario en dichas prácticas, ya que ponen en riesgo la salud de la población.

#### **Objetivos:**

##### **General:**

- Conocer el nivel de información que posee la población de Tenerife acerca de los riesgos para la salud y las complicaciones que se pueden presentar tras la práctica de tatuado.

##### **Específicos:**

- Describir los efectos secundarios que pueden aparecer tras la realización de un tatuaje.
- Identificar las posibles consecuencias en procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Diseño

Se llevará a cabo un estudio descriptivo de corte transversal.

### 5.2 Población diana

La población objeto de este estudio estará compuesta por el total de los habitantes mayores de 15 años de la isla de Tenerife, sin límite de edad superior, que posean o no tatuajes.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), a 1 de julio de 2017, Tenerife tenía un total de 801.748 habitantes mayores de 15 años.<sup>28</sup>

### 5.3 Muestra:

La población total a estudio es de 801.748 personas de Tenerife.

La fórmula empleada para el cálculo de la muestra del estudio es la siguiente:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2 * p * q}{e^2}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra.
- $(Z\alpha)^2$  = Es el coeficiente del nivel de confianza.
- p = proporción esperada.
- q = 1 – p.
- e = error máximo de estimación.

Por lo tanto, el cálculo de la muestra de nuestra investigación cuenta con un nivel de confianza del 95%, una precisión del 5% y una proporción esperada del 0,5.

- $(Z\alpha)^2 = 1,96^2$  puesto que el nivel de confianza es del 95%
- p = 0,5
- q = 1 – p (en este caso 1 – 0,5= 0,5).
- e = (en este caso 3%) = 0,03.

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{0,03^2} = 1067,11 \approx 1067$$

La selección de los sujetos de la muestra se realizará mediante un muestreo aleatorio simple.

#### **5.4 Criterios de inclusión y exclusión:**

Por tanto, se tomará como criterios de inclusión y exclusión los siguientes:

##### Criterios de inclusión:

- Sexo femenino y masculino.
- Población que posea o no tatuajes.
- Sujeto mayor de 15 años.
- Persona dispuesta a realizar la encuesta.

##### Criterios de exclusión:

- Población menor de 15 años.
- Persona no dispuesta a realizar la encuesta.

#### **5.5 Variables e instrumentos de medida**

Por una parte, como variables independientes, se tomarán las relacionadas con el individuo encuestado, como:

**Edad:** es una variable cuantitativa discreta, se expresa en años y no toma valores intermedios. Como ya se ha mencionado anteriormente esta oscilará desde los 15 años, sin límite de edad superior.

**Sexo:** es una variable cualitativa nominal, puede ser hombre o mujer.

**Ocupación:** variable cualitativa nominal con múltiple respuesta.

Por otra parte, como variable dependiente, consideramos las respuestas de los encuestados al cuestionario.

- Posesión o no de tatuajes.
- Número de tatuajes.
- Motivación para realizarse un tatuaje.
- Lugar anatómico para la realización del tatuaje.
- Lugar en el que se llevó a cabo la técnica.
- Afecciones contraídas tras la práctica.
- Información que poseen sobre los tatuajes en general.
- Lugar de búsqueda de la información.
- Porcentaje de la población que toma medidas tanto de prevención como de protección.
- Cantidad de población que solicita o solicitaría esterilidad al tatuador.
- Conocimientos que posee la población sobre las posibles complicaciones y riesgos.

- Conocimientos sobre problemas a la hora de realizarse pruebas diagnósticas y/o terapéuticas.
- Porcentaje de población que tiene conocimientos sobre las vacunas que poseen y cantidad de población que lo tendría en cuenta.

### **5.6 Método de recolección de datos**

El método que se utilizará para llevar a cabo la recolección de datos para este proyecto será un cuestionario *ad hoc* (anexo II), de carácter anónimo y voluntario. En dicho cuestionario se formulará una serie de preguntas que nos indicarán el conocimiento que posee la población sobre los riesgos y complicaciones a los que se enfrentan al realizarse un tatuaje.

Dicha encuesta se encuentra formada por preguntas abiertas y cerradas, la cual consta de una primera pregunta que permite conocer el sexo del individuo encuestado, con dos opciones de respuesta. Continúa con 11 preguntas abiertas y 9 cerradas, referidas al conocimiento de la población sobre los riesgos y complicaciones que pueden aparecer tras la práctica de tatuado.

Dicha encuesta ha sido testada y modificada para la corrección de cualquier error posible. Para ello, un grupo de 15 personas han realizado el cuestionario en un primer momento, surgiendo confusión con varios apartados; el ítem nº 12, enunciado de la siguiente manera; ¿utilizó o utilizaría algún tipo de protección antes de realizarse el tatuaje? Se tuvo que cambiar por la siguiente pregunta; ¿se le informó o buscó información sobre las posibles complicaciones?

También, se tuvo que modificar el enunciado del ítem nº 21 ¿lo tendría o lo tuvo en cuenta antes de realizarse un tatuaje?, quedando de la siguiente manera; ¿tuvo o tendría en cuenta el poseer o no las vacunas adecuadas antes de realizarse un tatuaje?

### **5.7 Análisis estadístico:**

Para el análisis estadístico de los datos se empleará el programa estadístico SPSS, utilizando su última versión, 25.0 para Windows.

## **5.8 Aspectos éticos**

Para llevar a cabo la encuesta de acuerdo con una adecuada ética profesional, se pedirá autorización a la población encuestada mediante una carta (anexo III) en la que se exponen los fines de la investigación. De esta forma, se conseguirá dejar claro en todo momento el objetivo de la investigación.

Además, en el caso de que nuestros encuestados sean menores de edad, se entregará un consentimiento informado al padre/madre o tutor legal del menor (anexo IV), en el que autoriza a su hijo a participar en el proyecto.

Los datos que se obtengan serán tratados con total confidencialidad, de acuerdo con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).<sup>24</sup>

De esta manera, cada uno de los datos obtenidos no podrá ser utilizado por otras organizaciones que no cumplieren las condiciones estipuladas.

Al finalizar la investigación los participantes de la misma serán informados de los resultados.

## **6. RESULTADOS ESPERADOS**

Con la realización del siguiente estudio se espera obtener que el nivel de conocimientos que posee la población sobre las complicaciones y riesgos a los que se enfrentan sea bajo, puesto que no cuentan con la información necesaria sobre las precauciones y cuidados que deben de tener a la hora de realizarse un tatuaje. Puede que la mayoría de la población conozca que esta práctica puede producirle algún tipo de afección, pero desconocen cuáles son y hasta donde llega su alcance.

A este desconocimiento se le suma la posición económica que posea el individuo, ya que, en muchas ocasiones, aun conociendo los posibles riesgos, acuden a personas no profesionales para la realización de tatuajes con el objetivo de no excederse en gastos. A diferencia de tatuadores profesionales, estos no cuentan con la formación necesaria para llevar a cabo la técnica, ni tampoco cumplen las condiciones de esterilidad y bioseguridad adecuadas, lo que aumenta significativamente la posibilidad de sufrir alguna complicación. Debido a estos dos obstáculos se esperan que los resultados de este trabajo de investigación afirmen que existe un bajo nivel de conocimientos acerca de las complicaciones que pueden aparecer tras la práctica del tatuado.

## 7. DISCUSIÓN

Las complicaciones de los tatuajes decorativos dependen en gran parte del grado de asepsia con la que se realice el tatuaje. Tal es así, que las probabilidades de sufrir cualquier tipo de complicación aumentan cuando estos no son realizados en centros profesionales.

Como se ha visto, el problema fundamental de la aparición de estas complicaciones radica en la desinformación que existe acerca de esta práctica.

Existen diferentes estudios en los que se puede observar estos resultados. Un ejemplo de esto puede ser uno realizado en 2013<sup>3</sup>, el cual evaluó el conocimiento que posee 100 encuestados acerca de los riesgos a los que se exponen tras la realización de un tatuaje. Los datos obtenidos reflejaron que la mayoría de los participantes tenían información de que estos pueden producir algún tipo de afección, pero no poseen el adecuado conocimiento sobre cuales son. A pesar de contar con dicha información, preferían acudir a locales de tatuajes sin tomar las adecuadas medidas preventivas.

Es por ello, que es de gran importancia el informar a la población sobre los riesgos que existen a la hora de realizar un tatuaje, así como de cuáles son las medidas de prevención que se han de adoptar. De esta manera, se plantea para futuros proyectos el dar a conocer a la población estas complicaciones, para de este modo, disminuir cada vez más la aparición de estos posibles efectos secundarios.

Tal y como se puede observar en un trabajo realizado por Parra Ordóñez (2015)<sup>2</sup>, es de gran importancia que los profesionales de enfermería comunitaria sean los encargados de difundir esta información a la población, además de hacer hincapié en la población joven, ya que este es un arte que predomina en la adolescencia. Para difundir este tipo de información se plantea realizar charlas en institutos y universidades, así como campañas de concienciación social sobre promoción de la salud, con el objetivo de conseguir que estas prácticas se realicen con conciencia y seguridad.

## 8. CONCLUSIÓN

Gracias a la práctica de tatuado muchas personas logran distintas formas de expresar sus sentimientos, pensamientos e ideas. Muchas otras, lo llevan a cabo por el simple hecho de decorar su cuerpo. Cierto es, que existe la posibilidad de desarrollar alguna complicación si no se tiene en cuenta las precauciones necesarias.

Puede, que la mayoría de la sociedad solo le preste atención a aquellas afecciones que son visibles, esas que ocurren a nivel tópico, ignorando que las afecciones más temibles son las que no se perciben a simple vista. Por ello, la importancia de este proyecto, para conocer la información que posee la población y así, en un futuro, poder desarrollar estrategias en las que este desconocimiento sea cada vez menor.

El profesional de la salud, mediante la educación sanitaria, debe ser el que promulgue esta información a sus pacientes, dando respuesta a todas aquellas dudas, además de consejos a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo dicha práctica.

Llevando el control adecuado, estos pueden resultar útiles para la medicina, tal es así que, en Estados Unidos, se ha observado la creciente popularidad de la utilización del tatuaje como método de informar acerca de alergias, enfermedad o en otros muchos casos, la negativa de recibir algún tipo de tratamiento o reanimación cardiopulmonar (RCP).

La agencia británica Press Association, destaca al endocrino Aldasouqui, por su recomendación a profesionales y pacientes de emplear esta tendencia. Para ello, sugiere utilizar siempre un mismo patrón, ubicándolo siempre en la misma parte del cuerpo.<sup>25</sup>

Por otro lado, investigadores estadounidenses, se encuentran desarrollando tatuajes que podrían ayudar al paciente diabético a gestionar mejor su enfermedad. Es un proyecto que posee una visión de futuro, el cual, mediante la utilización de un determinado tatuaje, indique una subida o bajada de glucosa en sangre, hasta tal punto que muestre la dosis necesaria de insulina para equilibrar la descompensación.

Para ello, científicos del Instituto de Tecnología de Massachussets, en Estados Unidos, han creado un biosensor tintado capaz de reaccionar al azúcar en sangre, cambiando de color cuando existe hipo o hiperglucemia.<sup>26</sup>

## **9. CRONOGRAMA**

El proyecto toma su inicio desde que se realiza la elección del tema en el mes de diciembre de 2017, hasta que se procede a su presentación, en el mes de junio de 2018. De esta forma, se puede decir que el proyecto completo tendrá una duración de 7 meses.

Para su elaboración se ha formalizado un plan de trabajo dividiendo las diferentes partes del proyecto en las diversas semanas que conforman los meses de diciembre a junio.

De esta manera, se puede observar que las diferentes fases del proyecto tienen una determinada duración.

- Elección del tema y búsqueda bibliográfica → 1 mes
- Desarrollo del proyecto → 3 meses
- Revisión y corrección → 1 mes y medio
- Preparación y presentación → 1 mes y medio

**CRONOGRAMA:**

	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Inicio del TFG</b>																												
Elección del tema		■	■																									
Búsqueda y organización de la información				■	■	■																						
<b>Desarrollo del TFG</b>																												
Definir objetivos							■	■	■																			
Redactar marco teórico y metodológico								■	■	■	■	■																
Desarrollo de la encuesta													■	■	■													
Ejecución/ desarrollo de resultados.																												
Elaboración de conclusiones.																												
Redactar el índice y escoger el título																												
<b>Evaluación antes de la defensa</b>																												
Revisión y corrección																												
<b>Preparación del TFG</b>																												
Realizar presentación del TFG en sede electrónica																												
Ensayo exposición TFG																												
<b>Presentar el TFG</b>																												

Planteado para octubre/noviembre 2018

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Real Academia Española [Sede Web]. Madrid: Diccionario de la Lengua Española 23 Edición del tricentenario; 2017 [consultado 12 de enero de 2018]. Definición de tatuar; [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=tatuar>
2. Parra Ordóñez S. Tatuajes: riesgos de su aplicación y consecuencias en los procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos [Trabajo fin de grado en Internet]. Valladolid: Repositorio de la Universidad de Valladolid; 2015 [consultado 12 de enero de 2018]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11894/1/TFG-H266.pdf>
3. González Ciani N. Conocimientos que posee sobre los riesgos a los que se expone la población que practica el arte del piercing y los tatuajes [Trabajo fin de grado en Internet]. Rosario: Universidad Abierta Interamericana, sede regional Rosario; 2013 [consultado 12 de enero de 2018]. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC114045.pdf>
4. Carbajosa Martínez J. Efectos indeseables de la aplicación de piercings y tatuajes. Dermatología Rev Mex [revista en Internet] 2009 [consultado 15 de enero de 2018]; 53(5): 2019-24. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2009/rmd095c.pdf>
5. Valle LE. Tatuajes y "piercing". Rev Argent Dermatol [revista en Internet] 2006 [consultado 15 de enero de 2018]; 87:16-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rad/v87n1/v87n1a02.pdf>
6. Otero M, Hermida MD, Rodríguez Rivello G, Giovanna Della P, García SM, Cabrera HN. Tatuajes: revisión. Arch Argent Dermatol [revista en Internet] 2006 [consultado 16 de enero de 2018]; 56:209-217. Disponible en: <http://archivosdermato.org.ar/Uploads/Arch.%20Argent.%20Dermatol.%2056%20209-217,%202006.pdf>

7. Fornes B, Díez P, Sierra C. Complicaciones y cuidados de los piercings y los tatuajes (1ª parte). Enfermería Dermatológica [revista en Internet] 2011 [consultado 15 de enero de 2018]; 5(13-14):22-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo;jsessionid=456A274F45AEF0955C31E4D51AFD1549.dialnet01?codigo=4076323>
8. Brena Torres PV. Utilizando el cuerpo: una mirada antropológica del tatuaje. Anuario Antropología Social y Cultural en Uruguay 2009-2010 [Internet] 2007 [Consultado 16 de enero de 2018]; 247-254. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/205098185/Valentina-Brena-Utilizando-El-Cuerpo-Una-Mirada-Antropologica-Del-Tatuaje>
9. Ballén Valderrama J, Castillo López JA. La práctica del tatuaje y la imagen corporal. Revista Iberoamericana de psicología: Ciencia y Tecnología [revista en Internet] 2015 [consultado 18 de marzo de 2018]; 8 (1): 103-109. Disponible en: <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/ripsicologia/article/view/865>
10. Ganter R. De cuerpos, tatuajes y culturas juveniles. Espacio Abierto [revista en Internet] enero-marzo 2005 [consultado 21 de enero de 2018]; 14(1):25-51. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/122/12214102.pdf>
11. Rodríguez-García R, Aguilar-Ye A, Rodríguez-Silva R, Rodríguez-Guzmán LM. Necrosis y absceso de piel secundario tatuaje permanente en un adulto joven. Med Int Mex [revista en Internet] 2012 [consultado 7 de enero de 2018]; 28(3): 298-302. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim123p.pdf>
12. Rodríguez Gutiérrez V. Aspectos fundamentales del arte del tatuaje, cultura y sociedad. Arte y Movimiento [revista en Internet] diciembre 2011 [consultado 14 de febrero de 2018]; (5): 51-62. Disponible en: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/599/552>

13. Walzer Moskovic AF. Tatuaje y significado: en torno al tatuaje contemporáneo. Revista de Humanidades [revista en Internet] 2015 [consultado 21 de enero de 2018]; (24):193-216. Disponible en: <http://www.revistadehumanidades.com/articulos/87-tatuaje-y-significado-en-torno-al-tatuaje-contemporaneo>
14. Cassio ML, Giesen L, Araya G, Pérez-Cotapos ML. Asociación entre tatuajes, perforaciones y conductas de riesgo en adolescentes. Rev Med Chile [revista en Internet] febrero 2012 [consultado 26 de febrero de 2018]; 140(2): 198-206. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872012000200008](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000200008)
15. Reina Pertilone AM. Duelo en cuidador principal de paciente terminal [Tesis en Internet]. Montevideo: Universidad de la República, Facultad de Psicología; 2011 [consultado 23 de enero de 2018]. Disponible en: <http://docplayer.es/amp/59991005-Duelo-en-cuidador-principal-de-paciente-terminal.html>
16. Mataix J, Silvestre JF. Reacciones cutáneas adversas por tatuajes y piercings. Actas Dermosifiliogr [revista en Internet] 2009 [consultado 8 de febrero de 2018]; 100(8): 643-56. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000173100972277X>
17. Sánchez Moya AI, Gatica ME, García Almagro D, Larralde M. Dermatitis alérgica de contacto por tatuajes temporales de “henna negra”. Arch Argent Pediatr [revista en Internet] 2010 [consultado 23 de enero de 2018]; 108(4): e96-e99. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752010000400014&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000400014&lng=es)
18. Pérez Cotapos ML, Cossio ML. Tatuajes y perforaciones en adolescentes. Rev Méd Chile [revista en Internet] octubre 2006 [consultado 26 de febrero de 2018]; 134(10): 1322-1329. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872006001000018&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006001000018&lng=es)

19. Hospital Alemán [Sede Web]. Buenos Aires: Hospital Alemán Asociación Civil; [Consultado 15 de marzo de 2018]. Tatuajes: consejos y riesgos [Aproximadamente 2 pantallas] Disponible en: <https://www.hospitalaleman.org.ar/adolescentes/tatuajes-consejos-y-riesgos/>

20. EfeSalud [Sede Web]. Madrid: Agencia EFE; 2012 [actualizado 25 de abril de 2018; consultado 28 de abril de 2018]. ¿Afectan los tatuajes al sistema inmune? Esto dice la evidencia científica. [Aproximadamente 7 pantallas]. Disponible en: <https://www.efesalud.com/tatuajes-sistema-inmune>

21. Academia Española de Dermatología y Venereología [Sede Web]. Madrid: AEDV; [consultado 28 de abril de 2018]. Tatuajes y evidencia científica sobre su efecto en la salud. [Aproximadamente 3 pantallas] Disponible en: <https://aedv.es/tatuajes-y-salud/>

22. Rodríguez Gutiérrez V. Tatuaje y salud. ASRI- Arte y Sociedad. Revista de Investigación [revista en Internet] septiembre 2011 [consultado 1 de febrero de 2018]; (0). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3792195>

23. Decreto 154/2004, de 9 de noviembre que aprueba el Reglamento por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias de la actividad de tatuaje, micropigmentación o perforado corporal (“piercing”). Boletín Oficial de Canarias, Núm 225, (19 de noviembre de 2014). [Consultado 25 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2004/225/002.html>

24. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por lo que se deroga la directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos). Diario Oficial de la Unión Europea, Núm.119, (4 de mayo de 2016). [Consultado 17 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/legislacion/union\\_europea/reglamentos/common/pdfs/Reglamento\\_UE\\_2016-679\\_Proteccion\\_datos\\_DOUE.pdf](http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/legislacion/union_europea/reglamentos/common/pdfs/Reglamento_UE_2016-679_Proteccion_datos_DOUE.pdf)

25. British Broadcasting Corporation (BBC). Tatuajes que pueden salvar vidas. British Broadcasting Corporation [Internet] 28 de febrero de 2012 [consultado 2 de abril de 2018]. Disponible en:

[http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/02/120227\\_tatuajes\\_medicos\\_eeuu\\_fp](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/02/120227_tatuajes_medicos_eeuu_fp)

26. Rius M. El MIT desarrolla un tatuaje que avisa del estado de salud. La Vanguardia [Internet] 20 de junio de 2017; Vida [consultado 2 de abril de 2018]. Disponible en:

<http://www.lavanguardia.com/vida/20170620/423517159467/tatuaje-estado-salud.html>

27. Verduzco JM, Llaryora SM. Tatuajes y piercing: consideraciones sobre el alcance de una ordenanza municipal en la ciudad de Córdoba. Rev Argent Dermatol [revista en Internet] 2008 [consultado 7 de marzo de 2018]; 89: 154-163. Disponible en:

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-300X2008000300004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-300X2008000300004)

28. Instituto Nacional de Estadística [Sede Web]. Madrid: The Association; 2018 [consultado 18 de mayo de 2018]. [Aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en:

<http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=9699>

## 11. ANEXOS

### 11.1 ANEXO I: Consentimiento para realización de tatuajes.

Consentimiento informado para la realización de tatuaje o micropigmentación

D./Dña. ...., de ..... años, con domicilio en ..... y D.N.I.....

#### En caso de que el cliente sea menor de edad:

D./Dña. ...., de ..... años, con domicilio en ..... y D.N.I. n°....., en calidad de..... autoriza su aplicación.

EL TATUAJE O MICROPIGMENTACIÓN es una técnica que, puesto que utiliza un material extraño al organismo, presenta ciertos riesgos o posibilidad de complicaciones que se deben conocer antes de tatuarse:

1.- Infección local: Es más frecuente si se tiene una enfermedad crónica o se toman medicamentos que disminuyen la inmunidad.

2.- Infección general: Hepatitis (VHB, VHC), sífilis, VIH (SIDA), tétanos. Pueden ser transmitidas por el instrumental.

3.- Alergia: Dermatitis de contacto. Reacciones cutáneas.

4.- Hemorragia: Hay órganos con una rica circulación sanguínea, que pueden presentar sangrado, en ocasiones importante.

5.- Cicatrices patológicas: Hay pieles con una tendencia a cicatrizar de modo sobre elevado y estéticamente indeseable denominados queloides. En casos extremos puede derivar en cáncer.

El cliente manifiesta que ha comprendido las explicaciones que se le han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el profesional que le ha atendido le ha permitido realizar todas las observaciones y le ha aclarado todas las dudas que le ha planteado, haciéndosele la advertencia de que en caso de complicaciones consulte con su médico.

El cliente manifiesta igualmente que ha sido informado del carácter temporal o permanente del tatuaje o micropigmentación a realizar, así como de los cuidados posteriores que requiere hasta su cicatrización.

Por ello manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos de la realización de un TATUAJE O MICROPIGMENTACIÓN.

En tales condiciones CONSIENTO que se me realice un TATUAJE O MICROPIGMENTACIÓN.

En ..... a ..... de ..... de 200.....

**EL APLICADOR**

**EL CLIENTE**

**EL REPRESENTANTE LEGAL**

## 11.2 ANEXO II: Encuesta.



Universidad  
de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “NIVEL DE CONOCIMIENTOS QUE TIENE LA POBLACIÓN DE TENERIFE SOBRE LOS RIESGOS Y COMPLICACIONES QUE PUEDEN APARECER TRAS LA PRÁCTICA DE TATUADO.**

1. Sexo:

Mujer

Hombre

2. Edad:

3. Ocupación:

4. ¿Posee algún tatuaje?      Sí      No

\*\*Si la respuesta es no, pase directamente al apartado B.

5. ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

6. ¿Qué le motivó a hacerse un tatuaje?

\_\_\_\_\_

7. ¿En qué parte del cuerpo se encuentran? \_\_\_\_\_

8. ¿Se lo hizo en algún local de tatuajes?      Sí      No

9. Si la respuesta es no, ¿dónde se lo realizó? \_\_\_\_\_

10. ¿Le surgió algún problema con su tatuaje, ya sea a corto o largo plazo?      Sí      No

11. Si la respuesta es sí, ¿cuál?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **B.- ANTES DE REALIZARSE UN TATUAJE:**

12. ¿Se le informó o buscó información sobre las posibles complicaciones?      Sí      No

13. ¿Dónde llevó a cabo la búsqueda de información? \_\_\_\_\_

14. ¿Sigue o seguiría algún tipo de cuidado después de realizarse el tatuaje?      Sí      No

15. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

16. ¿Pide o pediría al tatuador que esterilice el material y los abra delante de usted?    Sí    No

17. ¿Sabe que la práctica de tatuajes puede producirle algún tipo de enfermedad?    Sí    No

18. En caso afirmativo, indique cuales:

---

---

---

19. ¿Cree que podría tener algún problema a la hora de realizarse alguna prueba diagnóstica o terapéutica? ¿Cuál?

---

---

20. ¿Conoce si posee las vacunas del tétanos y hepatitis B?                    Sí                    No

21. ¿Tuvo o tendría en cuenta el poseer o no las vacunas adecuadas antes de realizarse un tatuaje?                    Sí                    No

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

### 11.3 ANEXO III: Consentimiento informado para la encuesta.



Universidad  
de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia



#### **Consentimiento informado para estudio sobre el nivel de conocimientos que tiene la población de Tenerife sobre los riesgos y complicaciones que pueden aparecer tras la práctica de tatuado.**

Estimado Sr, Sra.;

Mi nombre es Noelia Siverio García y soy alumna de la facultad de ciencias de la salud, en el grado de enfermería de la Universidad de la Laguna.

Me dirijo a usted para que me de autorización y hacerle participe en mi proyecto de investigación.

Este estudio trata de determinar el nivel de información que poseen la población de Tenerife acerca de los riesgos para la salud y las complicaciones que pueden presentar.

Quiero dejar constancia de que cada uno de los datos obtenidos no podrán ser utilizados por otras organizaciones que no cumplimenten las condiciones estipuladas. Además, sus respuestas serán de carácter confidencial y anónimas en todo momento, en cumplimiento con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

Al finalizar la investigación los participantes de la misma serán informados de los resultados.

Yo, \_\_\_\_\_(Nombre y apellidos), con  
DNI\_\_\_\_\_ acepto participar en el estudio de investigación sobre “Nivel de conocimientos que tiene la población de Tenerife sobre los riesgos y complicaciones que pueden aparecer tras la práctica de tatuado”.

FIRMADO:

En la Laguna, a \_\_\_\_de\_\_\_\_\_de\_\_\_\_\_.

#### 11.4 ANEXO IV: Autorización padre/madre o tutor legal del menor.



Universidad  
de La Laguna  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Sección de Enfermería y Fisioterapia



#### **Autorización del padre/madre o tutor legal para participar en la encuesta sobre “Nivel de conocimientos que tienen la población de Tenerife sobre los riesgos y las complicaciones que pueden aparecer tras la práctica del tatuado”.**

Estimado padre/madre o tutor legal:

Se pretende realizar un estudio que tiene por objetivo conocer el nivel de conocimientos que posee la población sobre los riesgos y complicaciones que pueden aparecer tras la práctica de tatuado. Se conoce que esta es una práctica muy extendida en la sociedad actual, sobre todo en la población joven. Es por ello por lo que es de vital importancia la participación de esta franja de la sociedad.

Quiero dejar constancia de que cada uno de los datos obtenidos no podrán ser utilizados por otras organizaciones que no cumplimenten las condiciones estipuladas. Además, sus respuestas serán de carácter confidencial y anónimas en todo momento, en cumplimiento con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos).

Yo \_\_\_\_\_ padre, madre o tutor legal de \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ AUTORIZO su participación en el proyecto de investigación “Nivel de información que tiene la población de Tenerife sobre los riesgos y complicaciones que pueden aparecer tras la práctica de tatuado.”

FIRMADO:

Yo \_\_\_\_\_ padre, madre o tutor legal de \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ NO AUTORIZO su participación en el proyecto de investigación “Nivel de información que tiene la población de Tenerife sobre los riesgos y complicaciones que pueden aparecer tras la práctica de tatuado.”

FIRMADO: