

Limpieza, desinfección y bioseguridad en los centros de tatuado de Tunja

Cleaning, disinfection and biosecurity in tattoo centers of Tunja

Diego Fernando Pardo S¹, María Fernanda Carvajal M², Christian Camilo Gutiérrez B³
Eliana Neira M⁴, Luz Ángela Buitrago O¹, Sandra Lizeth Díaz N⁵, Jennifer Andrea
Moreno A²

RESUMEN

Recibido para publicación:

Septiembre 10 de 2019

Aceptado para publicación:

Diciembre 20 de 2019

Publicado en:

Diciembre 30 de 2019

Como citar este artículo:

Pardo D, Carvajal M, Gutiérrez C, Neira E, Buitrago L, Díaz S, *et al.* (2019). Limpieza, desinfección y bioseguridad en los centros de tatuado de Tunja. *Ciencia y Salud Virtual*, 11 (2), 102-110. DOI: [10.22519/21455333.1361](https://doi.org/10.22519/21455333.1361)

Introducción: los tatuajes han adquirido un auge dentro de la sociedad, alrededor de ambos géneros y de todas las edades, llegando así, a una proliferación de los establecimientos que realizan esta práctica. Estos factores incrementan los riesgos de transmisión de enfermedades infecciosas, especialmente si dichas técnicas no son llevadas a cabo por personal con la formación y con los medios y condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

Objetivo: verificar los procesos de limpieza, desinfección y bioseguridad utilizados en los centros de tatuado de la ciudad de Tunja en el año 2019. **Métodos:** estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal, tomando 32 centros de tatuado con un muestreo probabilístico aleatorio simple. El instrumento utilizado fue una lista de chequeo tomada del Manual de Bioseguridad de la OMS. Los datos

fueron procesados con el uso del programa SPSS versión 25. **Resultados:** se reportó que existen falencias en cuanto a la infraestructura, ya que se encontró que el 65,6 % no posee un área específica destinada al lavado del instrumental utilizado durante la realización de los tatuajes. Igualmente, se encontró la deficiencia a la adherencia a las normas de bioseguridad para la realización de la limpieza en un 9.4 %. **Conclusión:** se logró evidenciar que predomina el uso del Glutaraldehído para la desinfección. Por último, se identificaron las características institucionales, evidenciando que los centros de tatuado carecen de algunas áreas específicas para el establecimiento y la debida demarcación. El desinfectante de mayor uso en los centros de tatuado es el glutaraldehído, siendo este un desinfectante de alto nivel garantizando la calidad del proceso aplicado al instrumental destinado para tatuar.

Palabras claves: *tatuaje, esterilización, desinfección, limpieza, bioseguridad.* (DECS)

¹ Profesional en Instrumentación Quirúrgica, Mg Tecnología Educativa, Docente asistente Universidad de Boyacá.

Correo: dfpardo51@uniboyaca.edu.co

² Profesional en Instrumentación Quirúrgica.

³ Profesional en Instrumentación Quirúrgica, Especialista en auditoria de la salud, Docente auxiliar Universidad de Boyacá.

⁴ Profesional en Instrumentación Quirúrgica, Mg Prevención de riesgo laboral, Docente asistente Universidad de Boyacá.

⁵ Enfermera, Mg Epidemiología, Docente auxiliar Universidad de Boyacá.



ABSTRACT

Introduction: tattoos have acquired a boom in society, around both genders and all ages, thus reaching a proliferation of establishments that perform this practice. These factors increase the risks of transmission of infectious diseases, especially if personnel with training and with the appropriate hygienic-sanitary means and conditions do not carry out these techniques. **Objective:** verify the cleaning, disinfection and biosafety processes used in the tattooed centers of the city of Tunja in 2019. **Methods:** observational study of descriptive type of cross section, taking 32 tattoo centers with a simple random probabilistic sampling. Univariate analysis of variables was performed; the instrument used was a checklist taken from the WHO Biosafety Manual. The data was processed with the use of the SPSS program version 25. **Results:** it was reported that there are shortcomings in the infrastructure, as it was found that 65.6% do not have a specific area for the washing of the instruments used during the making of the tattoos. Likewise, the deficiency to the adherence to the biosafety norms was found for the accomplishment of the cleaning in a 9.4%. **Conclusions:** it was possible to demonstrate that the use of Glutaraldehyde predominates for disinfection. Institutional characteristics were identified, evidencing that tattooed centers lack some specific areas for establishment and proper demarcation. The most widely used disinfectant in the tattooed centers is glutaraldehyde, this being a high level disinfectant, guaranteeing the quality of the process applied to the instruments intended for tattooing.

Keywords: *tattoo, sterilization, disinfection, cleaning, biosecurity.* (MeSH)

INTRODUCCIÓN

Los procesos de limpieza, desinfección, esterilización y bioseguridad son base vital de toda institución prestadora de servicios en salud, las guías y manuales fundados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se han encargado de vincular no solo las instituciones, sino a laboratorios y consultorios particulares los cuales deben practicar y adecuar sus procesos a las normas [1]. La práctica del tatuaje es conocida desde el inicio de la humanidad y cuya técnica consiste en la introducción de pigmentos insolubles por debajo de la dermis, una de las capas de la piel, cuyo fin radica en crear figuras artísticas a gusto del usuario [2,3].

La modificación de la imagen corporal mediante las técnicas que penetran la piel o Mucosas [4], como lo son los tatuajes y las micro pigmentaciones, han adquirido un auge dentro de la sociedad, alrededor de ambos géneros y de todas las edades, llegando así, a una proliferación de los establecimientos que realizan esta práctica. Estos factores incrementan los riesgos de transmisión de enfermedades infecciosas, especialmente si dichas técnicas no son llevadas a cabo por personal con la formación y con los medios y condiciones higiénico-sanitarias adecuadas [5]. Los objetos, equipos, instrumentos médicos y quirúrgicos utilizados en



procedimientos invasivos se comportan como vehículos de transmisión de agentes infecciosos [6], estos objetos primero deben limpiarse meticulosamente y posteriormente desinfectarse o esterilizarse para prevenir la contaminación cruzada y una posible transmisión de microorganismos patógenos; una adecuada técnica de limpieza, desinfección y esterilización, adicional al lavado de manos y las precauciones universales de protección personal, cuyas medidas son las más eficaces para prevenir infecciones adversas a la práctica de los tatuajes [6].

En la actualidad se han hecho estudios de investigación sobre la aplicación de protocolos, verificación de listas de chequeos, entre otros, pero no se ha investigado como tal los métodos de esterilización que llevan a cabo los centros o lugares de tatuado para garantizar la esterilidad de los implementos utilizados [7,8] para dichos fines como plan de protección ante la adquisición de enfermedades transmisibles. Actualmente, la práctica de tatuado está ampliamente popularizada, esto evidenciado en el auge de personas que se tatúan diversas partes del cuerpo, e igualmente en la apertura de muchos centros dedicados a realizar esta labor [9]. En línea con el argumento anterior, se hizo necesario determinar las normas higiénico-sanitarias que deben cumplir a cabalidad los responsables de estos establecimientos, con el fin de prevenir los riesgos para la salud que puedan generar las prácticas de tatuado y micro pigmentación [5]. El trabajo realizado tuvo como finalidad verificar los procesos de limpieza, desinfección y bioseguridad utilizados en los centros de tatuado de la ciudad de Tunja 2019.

MÉTODOS

Estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal. De un total de 35 centros de tatuado inscritos en secretaria de salud de Tunja para el año 2017, se aplicó fórmula para el tamaño de muestra, estableciendo esta en 32 centros de tatuado, los cuales fueron seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, utilizando para ello el programa Epidat.

Para la medición de las variables se utilizó una lista de chequeo tomada del Manual de Bioseguridad de la Organización Mundial de la Salud y lista de chequeo de la Universidad de Antioquia 2014. La aplicación del instrumento permitió describir los procesos de limpieza, desinfección y bioseguridad que tienen ya establecidos los centros de tatuados de la ciudad de Tunja, y evaluar la adherencia del personal a la normatividad vigente sobre bioseguridad en cada proceso. La fiabilidad del instrumento se demostró calculando el alfa de Cronbach cuyo resultado fue de 0.84.

El cuestionario fue implementado en 32 centros de tatuado objeto de estudio, posterior a la obtención del consentimiento informado por cada participante. El procedimiento fue aprobado por Comité de Bioética de la Universidad de Boyacá.

Los resultados fueron procesados con el uso del programa SPSS versión 25, de propiedad de la Universidad de Boyacá, se determinaron medias para variables continuas, proporciones para las categóricas o nominales, con sus correspondientes intervalos de confianza (IC).

RESULTADOS

Aspectos de caracterización institucional de la población estudiada. En la caracterización institucional de la población analizada, se demuestra que sin importar las condiciones del centro de tatuado cada uno de ellos cuenta con una infraestructura capaz de generar un servicio al cliente (tabla 1), se encuentra que el 87,5 % de los centros de tatuado de la investigación cuentan con un área de recepción. En cuanto a lo que se puede visualizar el 100 % de la muestra posee un área específica para la realización de los diferentes procedimientos, aun así, encontrándose falencias en la distribución de los espacios con una notable diferencia en que dichos centros cuentan con área de elaboración de material, un 34,4 % de los centros cuentan con esta área.

De igual manera es notoria la falta de un área de lavado para el instrumental especializado notándose que en el 40,6 % de los centros de tatuado estudiados cuentan con esta área específicamente; por otra parte se demuestra que ocurre lo opuesto en cuanto a un área de lavado de manos encontrándose que de la totalidad un 90,6 % si posee esta área, y de la misma manera un 81,3 % que si cuenta con un área de almacenamiento para los elementos estériles y estantes que garanticen esta condición hasta el próximo uso del material.

Tabla 1. Características Institucionales (n=32)

Característica institucional	SI		NO	
	n	%	n	%
Recepción	28	87,5	4	12,5
Área de trabajo	32	100	0	0
Lavado de instrumental	13	40,6	19	59,4
Lavado de manos	29	90,6	3	9,4
Área de preparación de instrumental	11	34,4	21	65,6
Almacenamiento	26	81,3	6	18,7

Periodicidad y forma de realizar la limpieza de las áreas en los centros de tatuado. La limpieza a las distintas áreas que conforman cada en los centros de tatuado, según los reportes encontrados, se identificó se realiza de manera diaria, por día intermedio y semanal. En el proceso observacional se logró identificar que la limpieza se realiza con un predominio de periodicidad día intermedio del 78,1 %.

En contraposición se presenta un 18.8 % que realiza la limpieza diaria y un 3.1 % que la realiza semanal. En cuanto al proceso de limpieza del instrumental, se identificó que un 78.1 % utiliza detergentes enzimáticos para el lavado de los que se reutilizan. Adicionalmente, se reporta que un 81.3 % conoce los mecanismos de limpieza aplicada a el instrumental de reuso para tatuar; sin embargo, un 18.8 % no conoce cómo realizar dicho proceso (tabla 2).

Tabla 2. Limpieza por áreas (n=32)

Limpieza de áreas	SI		NO	
	n	%	n	%
Utilización detergente enzimático	25	78,1	7	21,9
Conocimientos de mecanismos de limpieza	26	81,3	6	18,7

Desinfectantes utilizados en los centros de tatuado. Se logró identificar que un 96.9 % (31 centros) realizan el proceso de desinfección del instrumental de reuso para tatuar, con excepción a un centro de tatuado. Se puede observar que, de las preguntas relacionadas con este proceso, un 96.9 % utilizan desinfectantes de alto nivel para el instrumental de reuso utilizado para tatuar. Se logró evidenciar que predomina el uso del Glutaraldehído para la desinfección; sin embargo, ante el conocimiento de las diluciones empleadas en el proceso de desinfección, se reporta que solo el 78.1 % conoce dichas diluciones (tabla 3).

Tabla 3. Desinfección (n=32)

Desinfección	SI		NO	
	n	%	n	%
Proceso de desinfección	31	96,9	1	3,1
Uso de desinfectantes de alto nivel	31	96,9	1	3,1
Conocimiento de diluciones en la desinfección	25	78,1	7	21,9

Proceso de esterilización. En cuanto a la realización del proceso de esterilización del instrumental de reuso utilizado para tatuar, se identificó que un total de 7 centros (21.9 %) realizan dicho proceso. Ante el conocimiento e identificación de los diferentes procesos de esterilización, se reportó que solamente el 31.3 % conoce dichos procesos. En el uso de indicadores químicos y biológicos, se evidenció que un 9,4 % utiliza los indicadores. Con referencia al almacenamiento y conservación de los elementos estériles en un lugar apto para la preservación de la esterilidad, se encontró que el 28.1% de los centros presentan un sitio o área específico para este ítem, debidamente señalado y con estantes de calidad (tabla 4).

Tabla 4. Procesos en esterilización (n=32)

Procesos en esterilización	SI		NO	
	n	%	n	%
Realización del proceso de esterilización	7	21.9	25	78.1
Identificación de los procesos de esterilización	10	31.3	22	68.8
Registro de carga de esterilización	5	15.6	27	84.4
Uso de indicadores químicos y biológicos	3	9.4	29	90.6
Registro de indicadores	1	3.1	31	96.9
Almacenamiento de elementos estériles	9	28.1	23	71.9

Adherencia a las distintas normas de bioseguridad establecidas en los centros de tatuado. Dentro de las normas de bioseguridad se establecieron los criterios de utilización de los elementos de protección personal y la adaptación de protocolos que describan cada proceso llevado a cabo en cada centro de tatuado de la ciudad de Tunja (tabla 5). Se logró evidenciar que solamente un 18.8 % de centros cuentan con guías o protocolos necesarios que indiquen la realización de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental de reúso. En cuanto a la utilización de los elementos de protección personal, se reportó que durante el proceso de limpieza del instrumental un 90.6 % utiliza dichos elementos mientras que un 9.4 % no los utiliza. En contraposición, durante el proceso de desinfección, en su totalidad el personal de los centros de tatuado utiliza los elementos de protección personal.

Tabla 5. Adherencia a normas de bioseguridad (n=32)

Adherencia a normas de bioseguridad	SI		NO	
	n	%	n	%
Existencia de protocolos	6	18.8	26	81.3
Cumplimiento de aplicación de protocolos	6	18.8	26	81.3
Utilización de elementos de bioseguridad en la limpieza	29	90.6	3	9.4
Utilización de elementos de bioseguridad en la desinfección	32	100	0	0

DISCUSIÓN

Paredes, en su artículo refiere que el “equipo de bioseguridad utilizado por el personal es óptimo y cumple con los requerimientos de seguridad laboral”, (guantes, tapabocas, gafas); además indica que la falta de “formación e información del personal hace que realicen el proceso de limpieza del instrumental sin tomar en cuenta medidas de bioseguridad” [10]. Refiriendo este caso en los centros de tatuado, se evidencia que a pesar de la información y conocimientos acerca de los



elementos de protección personal, no en todos los procedimientos son utilizados, esto generando la posible contaminación tanto del material como el riesgo para el mismo personal. Se reportó que durante el proceso de limpieza del instrumental un 90.6 % utiliza dichos elementos mientras que un 9.4 % no los utiliza. En contraposición, durante el proceso de desinfección, en su totalidad el personal de los centros de tatuado utiliza los elementos de protección personal.

Por su parte Pedroza, describe la resolución 2263 de 2004, en donde se reglamenta el cumplimiento de ciertos parámetros requeridos para la apertura y funcionamiento de centros de estética [11]. En este se especifica las características de cada una de las partes de la infraestructura de los establecimientos, las condiciones sanitarias requeridas, los manuales y documentos requeridos para su funcionamiento, la regla del lavado de manos, las normas generales de bioseguridad y las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización. En la caracterización institucional de la población analizada, se evidencia que en los distintos centros de tatuado existen falencias en cuanto a la distribución de la infraestructura teniendo dificultades en el momento de organizar las diferentes áreas que deben estructurarse para mantener una buena institución prestadora de servicios.

Cardenete en el 2009, se enfoca en informar sobre la prevención de infecciones asociadas al medio sanitario, constituyendo como causa importante de morbimortalidad suponiendo un grave problema dentro de la línea estratégica de la seguridad del paciente [1]. Los procesos de limpieza, desinfección, esterilización y bioseguridad son el reflejo de la calidad del servicio prestado en toda institución de servicios de salud, las guías y manuales generados por la OMS y la OPS [1], se han encargado de vincular la realización de dichos procesos, a todos los centros que involucren la seguridad de las personas en cuanto a salud. Los diferentes centros de tatuado son claros en que como institución hacen parte de aquellos establecimientos dentro de la línea de atención al paciente, sin embargo, muchos de ellos no tienen claro cómo, dónde y cuándo realizar los procesos básicos de calidad para llegar a una buena seguridad del paciente, esto reportándose que en gran mayoría de los centros, no disponen de protocolos o registros de los procesos y la forma de realizarlos con el fin de garantizar la calidad la seguridad de las personas al momento de tatuarse.

Actualmente, la práctica de tatuado puede originar infecciones si no es realizada bajo las condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, aun cuando son realizados por profesionales; sin embargo, existe el reporte que influye en gran mayoría cuando la atención de la herida no es la adecuada. Las infecciones locales que con mayor frecuencia se presentan son las piodermias, incluido el impétigo, erisipela y la forunculosis [3]; los tumores, las reacciones alérgicas inflamatorias, son lesiones relacionadas con el contenido de los pigmentos para tatuar, incluyendo el contraer enfermedades infecciosas como lo es el VIH y la hepatitis tipo B y C [12].



Para el estudio de investigación realizado, todos los centros de tatuado cuentan con una certificación para poder realizar labores de este tipo, por lo que cumplen con normas específicas que son vitales para la prevención de infecciones, y aunque la realización de procedimientos es continua y se encuentran falencias en los diversos ítems evaluados, ninguno de ellos ha presentado algún tipo de complicación o efecto adverso en los clientes (pacientes), provocados por la práctica de tatuado.

CONCLUSIONES

El trabajo desarrollado brinda una línea de base importante, que visualiza la necesidad de realizar continuos seguimientos a estos lugares, debido a que presentan fallas, al igual que es notorio la falta de información que se demuestra en cuanto a procedimientos relacionados con la salud, más aún cuando estos hacen parte de la denominada “moda” de la actualidad. Se debe proveer una visión de conocimiento sobre los procesos de limpieza, desinfección y bioseguridad al personal que realiza tatuajes; creando así conciencia de la importancia de realizar las funciones o procesos de manera adecuada para evitar daños a la salud de las personas que acuden a los establecimientos o centros de tatuaje.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de este artículo declaran que no se presentaron conflictos de intereses durante su realización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cardenete DMJP. Higiene, desinfección y esterilización en Atención Primaria. Boletín de Enfermería de Atención Primaria [Internet]. 2009; 5(1):1–16. Available from: <http://bazar.fundacionsigno.com/documentos/proceso-asistencial-delpaciente/gapta.-boletin-enfermeria.-higiene-desinfeccion-y-esterilizacion-enatencion-primaria>
2. Olabarrieta IP, De Frutos FJO, Artieda AC, Olivo CZ, Peralto JLR, D??ez LI. Reacciones al color rojo de los tatuajes. *Actas Dermosifiliogr*. 2001; 92(7–8):337–41.
3. Rodríguez-García R, Aguilar-Ye A, et al. Necrosis y absceso de piel secundario tatuaje permanente en un adulto joven. *Med Interna Mex* [Internet]. 2012; 28(3):298–302. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim123p.pdf>
4. Hervella M, Durán G, Iglesias ME, Ros C, Gallego M. Por qué desaconsejar los tatuajes temporales de henna. [Internet]. Vol. 28, *Anales del sistema sanitario de Navarra*. 2005. p. 403–7. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v28n3/carta1.pdf>
5. Valenciana G. Tatuaje y piercing: señales y riesgos a flor de piel [Internet]. 2007. 1–403 p. Available from: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.2901-2004.pdf>



6. Lemes MM. Tatuajes y piercing. Rev Argent Dermatol [Internet]. 2006; 87:16–26. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rad/v87n1/v87n1a02.pdf>
7. Ocharan-Corcuera J, Manuel Mayor J, San-Vicente J, Hernández J, Jimeno I, Ignacio Minguela J, et al. Uso y cuidados de los accesos venosos. Dial y Traspl. 2008;29(4):188–92.
8. Ponce y Ponce de León G, Magaña Rosas A, Arizona Amador MB, Verdugo Batiz A, Esparza Betancourt RI, Mayagoitia Witrón J de J. Relacion del tatuaje y piercing con algunos factores de riesgo en estudiantes de la facultad de Enfermeria. Portales Médicos [Internet]. 2012; Available from: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4553/1/Relacion-deltatuaje-y-piercing-con-algunos-factores-de-riesgo-en-estudiantes-de-la-facultadde-Enfermeria.html>
9. Madrigal Jiménez MA. Representación Social del Tatuaje en Jóvenes Tatuados entre 18 y 25 Años de Edad [Internet]. San Pedro, Costa Rica.; 2005 [cited 2019 Apr 14]. Available from: <http://www.ilustrados.com/documentos/jovenes-tatuados-19112010.pdf>
10. Paredes Maldonado MF. Análisis de la de los eficacia de los procesos de desinfección y esterilización del instrumental quirúrgico en el servicio de central de ESTERILIZACIÓN del hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda de marzo 2012.universidad reinal autónom [Internet]. Ecuador; 2012 [cited 2019 May 13]. Available from: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/139/1/TUAENF005-2012.pdf>
11. PEDROZA IJF. Capacitación sobre Centros de Tatuaje y Body Piercing. Área salud Ambient [Internet]. resolución:1–30. Available from: http://calisaludable.cali.gov.co/saludPublica/2014_SaludAmbient/Tatuajes/Centros de Tatuaje.pdf
12. Parra Ordóñez S, Martín Villamor P. Tatuajes: riesgos de su aplicación y consecuencias en los procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos [Internet]. 2014 [cited 2019 May 26]. Available from: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11894/1/TFG-H266.pdf>