

Estudio comparativo de la criocirugía y electrocirugía en el manejo de tatuajes

Myr. M.C. Eduardo Zamora Santos,* Tte. Cor. M.C. Rosa Elba Benuto Aguilar,**
Tte. Cor. M.C. Ret. Clemente Moreno Collado***

Hospital Central Militar y Unidad de Especialidades Médicas. Ciudad de México

RESUMEN. Los tatuajes se conocen desde tiempos muy remotos, como parte de una cultura, arte, belleza, distinción e incluso poder y que de alguna manera predomina en gente joven, los cuales se incrementaron en el siglo XIX, junto con la incidencia de enfermedades de transmisión sexual. Un porcentaje considerable de personas decide retirarse su tatuaje, en su mayoría por problemas laborales, existiendo para ello métodos mecánicos, químicos, quirúrgicos y térmicos entre otros. Este estudio compara a la criocirugía con la electrocirugía en el retiro de tatuajes, encontrando mejores resultados estéticos y tolerancia al método, así como menos complicaciones con la electrocirugía.

Palabras clave: tatuaje, electrocirugía, criocirugía.

El tatuaje es una técnica en la cual se introducen en la piel tintes de color, por medio del corte, inyección o inserción, con el fin de depositar estos pigmentos en forma permanente. Se estima que un cuarto de la población del mundo está de alguna manera tatuada predominando los hombres jóvenes, solteros, de bajo nivel sociocultural, con ambiente familiar precario y relacionado con el mundo de la delincuencia.^{1,5,21,29}

Los tatuajes se practican preferentemente en las extremidades superiores y eligen un motivo con un significado determinado. El incremento en la incidencia de esta práctica, ya sea en forma manual o con uso de máquina implica mayor riesgo de enfermedades infecto contagiosas en esta población.^{1,6,14,21,28}

SUMMARY. Tattoos have been used by the mankind since ancient times either as a cultural or artistic expression, as a sign of beauty or distinctions or power. They are more common between the young people since the XIX Century and they have been related to an increase in the sexual transmitted diseases. An important percentage of individuals with tattoos, decide not to continue with them, as they face some problems to be accepted in their jobs. There are several methods to eliminate them, principally mechanical, chemicals, surgical procedures and others. This study compared the cryosurgery with the electrosurgery, both as a treatment for tattoos, finding that the second one gives better cosmetic results, better compliance for the patient and less complications than the first method.

Key words: tattoos, electrosurgery, cryosurgery.

Un pequeño porcentaje de estas personas por diferentes motivos, desde personales, laborales, sociales y estéticos deciden retirarse el tatuaje y es aquí donde la medicina en especial la dermatología, así como la cirugía plástica y reconstructora, juega un papel importante en la solución de este problema, para lo cual se han realizado una serie de estudios para hallar la mejor manera de eliminar estos pigmentos con la menor marca o secuela posible como son: la cirugía, dermoabrasión, aplicación de ácido tánico o tricloroacético, criocirugía, electrocirugía y en la actualidad el uso de LASER entre otras, sin embargo no se ha establecido una metodología adecuada para cumplir el mencionado objetivo. Esto motivó el presente trabajo de investigación cuyos objetivos fueron valorar la eficacia y establecer un procedimiento para retirar el tatuaje comparando a la criocirugía con la electrocirugía, dos de las técnicas conocidas con las que se cuenta el servicio de dermatología^{2,4,8,13,31} del Hospital Central Militar.

Material y métodos

Este estudio se llevó a cabo en la consulta externa de Dermatología del Hospital Central Militar y Unidad de Especialidades Médicas, durante el periodo comprendido del 1.º de noviembre de 1996 al 30 de abril de 1997. Dirigido a

* Residente de 2.º Año del Curso de Esp. y Res. en Dermatología Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

** Jefe del Departamento de Dermatología del Hospital Central Militar.

*** Profesor del Curso de Especialización en Dermatología de EMGS

Correspondencia:

Mayor M.C. Eduardo Zamora Santos. Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Unidad Legaria 410, Edificio 9 Dpto. L. Col. Pensil. México D.F. C.P. 11460.



Figura 1. Foto inicial de tatuaje policromático en cara lateral de hombro tratado con criocirugía.

pacientes tanto militares como derechohabientes que acudieron al servicio con el deseo de retiro de su tatuaje y que aceptaron voluntariamente someterse al estudio y acudiendo a sus controles, se excluyeron aquellos que no aceptaron o perdieron el control subsecuente así como los que padecían alguna enfermedad inmunodeficiente, infectocontagiosa o tenían antecedentes de cicatrización queloide. A todos se les realizó historia clínica incluyendo las características y modo de aplicación del tatuaje, serología (VDRL y HIV), biopsia de piel y fotografía.

Además se les explicó en qué consistía el estudio y que independientemente del método usado, la huella o cicatriz del mismo era inevitable con carácter individual. Una vez aceptado el procedimiento por el paciente, se elegía el método en forma aleatoria conforme acudieron a consulta, los noes con criocirugía y los pares con electrocirugía. La preparación para los primeros fue: previa asepsia del área a tratar (tatuaje) y en posición de sentado o decúbito según conviniera, se aplicaba nitrógeno líquido con el aparato de criocirugía (Cry-AC) con espesa A o B, en forma circular o por áreas hasta cubrir todo el tatuaje con tiempo de congelación de 60 segundos y descongelación de 90-120 segundos, con tres ciclos de repetición, pos-

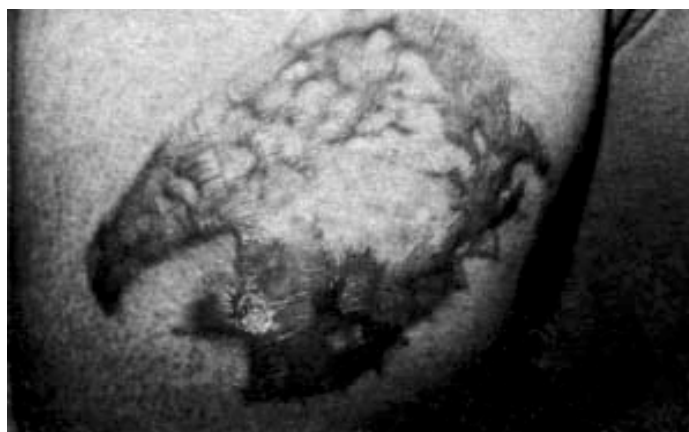


Figura 2. Foto de mismo tatuaje de hombro cuatro semanas después de tratamiento.



Figura 3. Tatuajes en dorso de dedos de mano, foto previa a tratamiento con criocirugía.

teriormente aplicación de crema de ácido fusídico cubriendo con gasa, explicándole al paciente los cambios esperados en el sitio tratado (enrojecimiento, edema, ampolla y costra) y si lo requiere uso de analgésicos acudiendo a control cada dos semanas.



Figura 4. Foto de control después de seis semanas de tratamiento con una sesión de criocirugía.



Figura 5. Foto inicial de tatuaje monocromático de hombro manejado con electrocirugía.



Figura 6. Foto de control a las cuatro semanas de primera sesión de tratamiento con electrocirugía.

La preparación de la piel en los pacientes de electrocirugía al igual que en el anterior procedimiento, previa asepsia del área y anestesia local con lidocaína simple en jeringa de 5 cc y aguja de 21 x 25 mm, se aplica electrodesecación sobre las líneas del pigmento con aparato de electrocirugía a baja frecuencia con voltaje de 3-4 wats y electrodo unipolar de punta sencilla, hasta completar el tatuaje o cubrir la mayor área dependiendo del tamaño del mismo, con posterior aplicación de crema de ácido fusídico y cubriendo con gasa. La revisión de los pacientes se llevó a cabo cada dos semanas para valoración objetiva de los cambios clínicos del tatuaje y proceso de cicatrización así como control fotográfico y dependiendo de la cicatrización o pigmento residual se les aplicó la siguiente sesión.

Se incluyeron un total de 22 pacientes, de los cuales se excluyeron cuatro durante el estudio por no acudir a sus controles, quedando 18 pacientes, de éstos, fueron tratados 10 con criocirugía y ocho con electrocirugía.

Resultados

Se revisaron un total de 18 pacientes (100%), de los cuales 15, (83.33%) son del sexo masculino y 3 del sexo femenino (16.66%). El paciente de menor edad fue de 17 años y el de mayor de 34 años, con una media de 26.72 años; parecido a lo reportado por la literatura, donde los tatuajes son más comunes en gente joven, varones y solteros que son los que están más expuestos a este tipo de practicas.^{1,6,14,29}

El tiempo de aplicación del tatuaje fluctuó entre uno y doce años, con promedio de 7.27 años y desviación estándar de 3.76 con mayor incidencia entre los 10 y 12 años de aplicación, lo que vuelve a reafirmar que la edad de colocación del tatuaje es en edades jóvenes sin experiencia.

Histológicamente se observó que no hay diferencias entre los tatuajes estudiados y el método de remoción, ya que la profundidad del pigmento varía en un mismo tatuaje, de 0.4 a 0.9 mm y que por lo tanto la biopsia pretratamiento no es un predictor real en el manejo. En nuestros tatuajes la profundidad varió entre 0.6-2.6 mm, con promedio de 1.87

y desviación estándar de 0.71, las angulaciones fluctuaron entre 10 y 45 grados de acuerdo con la situación de la piel, que concuerda con lo reportado en la literatura.^{21,29}

La tinta china fue el pigmento más comúnmente usado en la aplicación de estos tatuajes (94.44%) por su disponibilidad y bajo costo. Así mismo predominaron los tatuajes de un solo color (monocromáticos) en un 88.88 %. El tamaño fluctuó entre los 2 cm y 12.5 cm con promedio de 5.56 cm compaginado con las estadísticas donde predominan los tatuajes pequeños por facilidad y tiempo para realizarlos.^{1,6,14}

El factor que motivó la atención médica para el retiro del tatuaje fue en nuestros pacientes los problemas de tipo laboral (83.33%), condicionado por las reglamentaciones o directivas que exigen en ciertas áreas de trabajo, como una medida de seguridad para evitar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas.¹⁴

El estudio lo terminaron 10 (55.55%) pacientes tratados con criocirugía y ocho tratados con electrocirugía, siendo el promedio de sesiones de tratamiento por tatuaje de 2.5 con desviación estándar de 1.29, las cuales dependieron de la cantidad de pigmento residual para decidir la nueva aplicación.

De los signos y síntomas que presentaron posterior a la aplicación del procedimiento, predominó el ardor y eritema en 100% de los tratados con criocirugía seguida de dolor y prurito en un 80%. De los tratados con electrocirugía sólo refirieron eritema en un 75% y prurito como síntoma acompañante al proceso de cicatrización.

El tiempo de cicatrización fue más corto en los pacientes tratados con electrocirugía, con promedio de cuatro semanas, mientras que los manejados con criocirugía se retardó hasta 12 semanas, con las molestias que conlleva; el promedio general de cicatrización fue de 6.66 semanas y desviación estándar de 2.47.

Del total de pacientes tratados, sólo dos pacientes (11.11%) del grupo de criocirugía presentaron asociado al procedimiento infección de tejidos blandos que se manejaron con dicloxacilina a dosis de 500 mg cada ocho horas por 10 días y la aplicación de crema de ácido fusídico hasta cicatrización adecuada, con buena respuesta (*Figuras 1 a 6*).

En este estudio concluimos que los tatuajes son más frecuentes en hombres y más comúnmente en jóvenes entre la segunda y tercera décadas de la vida.

La topografía es más frecuente en brazos (55.55%).

El factor que motivó el retiro del tatuaje fue de carácter laboral.

Fueron más comunes los tatuajes de un solo pigmento.

Se requieren menos sesiones de tratamiento con electrocirugía.

Con base en este estudio preliminar podemos decir que el uso de la criocirugía con nitrógeno líquido para el tratamiento de retiro de tatuajes constituye un método menos tolerado por el dolor y retardo en la cicatrización comparado con la electrocirugía (electrodesecación).

Discusión

La palabra tatuaje deriva del tahitiano «tatau» que significa dios. Los tatuajes han existido desde la edad de piedra y su popularidad parece estar en aumento. Siendo marcas definitivas en la piel que constituyen una práctica habitual en algunos sectores de la población. Se sabe poco de las razones que impulsan a las personas a realizarse un tatuaje y de su posible significado, en nuestro medio se ha incrementado en los jóvenes. El tatuaje es una técnica en la cual se introducen tintes de color por medio del corte, inyección o inserción con el fin de depositar estos pigmentos permanentemente en la piel. Por diferentes motivos desde personales, laborales, sociales y estéticos, un porcentaje de estas personas deciden retirarse el tatuaje y es aquí donde la medicina y especialmente la dermatología, así como la cirugía juegan un papel importante en la resolución del problema, se han efectuado una serie de estudios para hallar la mejor manera de eliminar estos pigmentos con la menor marca o secuela posible como son: La cirugía, dermoabrasión, aplicación de ácido tánico o tricloroacético, electrocirugía, criocirugía y LASER entre otras, sin embargo no se ha establecido una metodología adecuada con la cual se cumpla mencionado objetivo, lo que motivó el presente trabajo comparando dos de los métodos empleados en el servicio de dermatología del Hospital Central Militar. Nuestra hipótesis fue que la criocirugía es sencilla y práctica para el retiro de tatuajes, teniendo como ventajas: que no se requiere anestesia, es bien tolerada, con menos tiempo de cicatrización y complicaciones. El estudio fue de carácter clínico longitudinal, separados en dos grupos al azar aleatoriamente, incluyendo los que aceptaron voluntariamente someterse al estudio y seguimiento, excluyendo aquellos con enfermedad infectocontagiosa o inmunodeficiente así como antecedente de cicatrización queloide.

Las variables que medimos fueron: edad, sexo, tiempo de aplicación y características del tatuaje, tamaño, color, localización, modo de aplicación, motivo de retiro, profundidad. Evaluando en cada método tiempo de cicatrización, síntomas acompañantes, pigmento residual y tipo de cicatrización.

Dentro de los resultados encontramos que en el periodo comprendido del 1o. de noviembre de 1996 al 30 de abril de 1997, terminaron el estudio un total de 18 pacientes, siendo 15 masculinos y tres femeninos entre los 17 y 34 años, con tatuajes predominantemente (72.22%) en brazos, de un solo color (88.88%) con tinta china y tamaños desde dos a 12.5 cm, motivados para el retiro en un 83.33% por causa laboral. Se trataron 10 pacientes con criocirugía y ocho con electrocirugía. Los resultados nos llevan a concluir que los tatuajes se presentan más frecuentemente en hombres jóvenes y que la criocirugía es uno de los métodos de retiro menos tolerado por el dolor inmediato, retardo en la cicatrización, así como mayor riesgo de cicatriz queloide comparado con la electrocirugía.

Referencias

1. Agris Joseph, Tattoos in women. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1977; 60: 22-37.
2. Armstrong ML, Stuppy DL, Motivation for Tattoo Removal. *Arch Dermatol* 1966; 132(4): 412-6.
3. Bohler K, Muller E, Spitz VH, Treatment of traumatic tattoos with sterile brushes. *J Am Acad Dermatol*. 1992; 36: 749-53.
4. Clabaugh West. Removal of tattoos by superficial dermabrasion, *Plastic and Reconstructive Surgery* 1975; 55: 401-405.
5. Clabaugh West. Removal of by superficial dermabrasion. *Arch Derm*, 1968; 98: 515- 521.
6. Donald CD, Tattooing in prison and HIV infeccion. *Lancet*, 1988; 2: 66-67.
7. Elton FR, Complications of Cutaneous Cryosurgery. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 1983; 8: 551-516.
8. Ephraim Dvir, Bernard Hirshowitz. Tattoo Removal by Cryosurgery. *Plastic Reconstructive Surgery*, 1980; 66: 373-378.
9. Fadden N, Lyberg T, Pettersen AH. Aluminium - Induced Granulomas in tattoo. *J of Am Acad of Dermatol*, 1989; 20: 903- 908.
10. Ferrer BJ. Criocirugía Avances Recientes. *Rev Mex Dermatología* 1993; 372: 96-98.
11. Ferrer BJ. Tratamiento de Carcinoma Basocelular con Criocirugía. *Rev Mex Dermatología*, 1994; 130: 153-154.
12. Fitzpatrick RE, Goldman MP. Tattoo Removal the alexandrite LASER. *Arch Dermatology*, 1994; 130: 1508-1514.
13. Fitzpatrick RE, Goldman MP, Esparza JR. Use of Alexandrite LASER (735nm-100 nsec) for tattoo pigment removal in animal model. *J of Amm Acad of Dermatol*, 1993; 28: 745 -750.
14. Gayle EL, Lelan SR. Infectious Complications of tattoos. *Clinical Infecction Diseases*, 1994; 20: 307-311.
15. Horn G. Forum Dermopigmentation of medical tattooing, History of tattooing *Ann Chir-Plast-Esthet*, 1992; 37: 358-61.
16. Lowe NJ, Luffetman D, Sawcer DQ-switched Ruby LASER. *J Dermal Surg Oncol*, 1994; 20: 307-311.
17. Maza FJ, Rager C. Advances in Cosmetic micropigmentation. Received for Publication, 1992; 19: 750-752.
18. Mohan B, Charpuray FR. Manual Punch for tattooing. *J Dermatol Surg Oncol*, 1994; 20: 548-550.
19. Piquero M. Criocirugía en acné. *Panamericana* 2ª. edición 1995: 209-211.
20. Roney Damber. Cutaneous Cryosurgery. De Dunitz Martin, 1ª. Edición. 1995: 9-27.
21. Rouche, Libro de tatuajes. De Rouche, 1ª. edición 1993.
22. Sampaio S. Cirugía Dermatológica, Electrocirugía. editorial Zairo. 1ª. edición 1988: 47-52.
23. Silva SJ, Olivera WL. Criocirugía en Dermatología, Generalidades. *Rev Mex Dermatología*, 1994; 34; 4: 277-279.
24. Smandda DJ. Cirugía Dermatológica, Criocirugía. *Piel*, 1987; 2: 270-275.

25. Terry AF, Clinicas Quirúrgicas de Norteamérica, editorial Interamericana. Edición español, 1985: 852-889.
26. Thomas DA. Color guide to diagnostic and therapy, Clinici Dermatology 2a. edition. 1990: 665-672.
27. Tina SA. Manual of Cutaneous LASER Techniques ed. Lippincot-Raven. 1a. Edition. 1997: 63-74.
28. Tope WD. State an Territorial Regulations of tattooing in the Unites States J of Am Acad of Dermatol, 1995; 32: 791-799.
29. Velden EB, Bert Dj, Walle Hb, et als. Tattooing And Its Medical Aspects. International Journal Of Dermatology, 1993; 32(5): 371-374.
30. Velden EB, Bert DJ, Walle HB, et al. Cosmetic Tattooing as a treament of Port-Winw stains. International Journal of Dermatology, 1993; 32(5): 381-4.
31. Valden EB, Bert DJ, Walle HB, et al. Tattoo Removal: Tannic acid method of variot International Journal of Dermatology.
32. Valden EB, Barucihn AM, et al. Dermatology; A Method for permanent repigmentations of achromic bur scars. Burns, 1995; 21(4): 304-307.
33. Zitelli and May. Eletrosurgery, Cryosurgery. Cutis, 1994; 53: 173-182.