

# RIESGO DE TRANSMISION DE INFECCIONES VIRALES A TRAVES DE TATUAJES

Informe Rápido

Junio 2001

**MINISTERIO DE SALUD**

**Unidad de Evaluación de Tecnologías de Salud**

**Departamento de Calidad en la Red**

**División de Inversiones y Desarrollo de la Red Asistencial**

**Informe elaborado por: Dr. Miguel Araujo**

**Búsqueda bibliográfica: Sra. Patricia Kraemer**

**Revisión: Dr. Fernando Otaíza**

## CONTENIDOS

1. Introducción .....	3
2. Objetivos .....	3
3. Métodos .....	3
4. Resultados .....	4
Variables de confusión .....	4
Hepatitis B .....	5
Hepatitis C .....	6
VIH .....	7
5. Sistemas regulatorios y adherencia de los proveedores a las recomendaciones .....	7
6. Conclusiones .....	8
7. Referencias .....	9

## 1.- Introducción

Existe preocupación pública por la posibilidad de transmisión de enfermedades cuyo pronóstico es potencialmente grave, a raíz de técnicas cosméticas como el tatuaje y la inserción de aros, las cuales se encuentran cada vez más extendidas entre la población juvenil chilena de ambos sexos [1].

A objeto de respaldar la adopción de medidas sanitarias regulatorias sobre quienes realizan este tipo de técnicas, y proveer recomendaciones de uso adecuado desde el punto de bioseguridad, se solicitó al Departamento de Calidad en la Red una revisión rápida de la evidencia científica sobre los riesgos asociados a dichos procedimientos.

## 2.- Objetivo

Evaluar el riesgo de transmisión de infecciones virales por la ejecución de tatuajes.

## 3.- Métodos

### Búsqueda bibliográfica:

MEDLINE: 1966 a Diciembre 2000

Estrategia de búsqueda:

1. tattoo.mp. (417)
2. tattooing/ (1035)
3. exp HEPATITIS/ or exp HEPATITIS D/ or exp HEPATITIS B/ or exp HEPATITIS C/ or exp HEPATITIS E/ (72664)
4. exp Acquired Immunodeficiency Syndrome/ or exp HIV Infections/ (96047)
5. exp HIV/ (33694)
6. (2 or 3) and (4 or 5 or 6) (104)

### Selección y análisis de los artículos:

De las referencias obtenidas se seleccionaron aquellos estudios que hubieran evaluado la asociación entre los tatuajes, distintas variedades de hepatitis viral y VIH. Los estudios fueron agrupados de acuerdo a su diseño y los resultados se sintetizaron sin hacer una integración cuantitativa de los datos.

## 4.- Resultados

Hace más de 30 años ya que se comenzaron a publicar los primeros trabajos que hacen mención a la posibilidad de adquirir una hepatitis viral por el acto de tatuarse [2][3][4][5][6][7]. La mayoría de los artículos encontrados corresponde a estudios descriptivos, series de casos no controladas y estudios de prevalencia en los que se midió la presencia de tatuajes entre otros factores de exposición en sujetos seropositivos para hepatitis B, C o VIH. Al revés, otros midieron simplemente la presencia de seropositividad en sujetos tatuados, o bien la compararon con grupos de control de sujetos no tatuados.

Finalmente, se encontró también diversos estudios con diseño de casos y controles, en que sujetos seropositivos para algún marcador viral o portadores de alguna de las complicaciones del virus fueron comparados con controles sanos respecto a la presencia de factores de riesgo, entre ellos, los tatuajes.

Por razones de índole práctica, la presente revisión se limita a los resúmenes de los artículos. Ello impidió evaluar en profundidad los trabajos en aspectos tales como la secuencia temporal de los hallazgos, o bien determinar la calidad del análisis estadístico y sus resultados. En función de esto y del propio diseño de los estudios debemos aceptar que, si bien en general se llega a demostrar una asociación entre los tatuajes y las infecciones virales, el peso de las inferencias que uno puede hacer en términos causales es muy bajo.

## **Variables de Confusión**

Un primer elemento que se desprende de estos estudios es la importancia de algunas variables de confusión tales como el consumo de drogas por vía intravenosa y los hábitos sexuales. De hecho, buena parte de ellos fue desarrollado en comunidades de individuos en las que estos factores se combinan con mucha frecuencia: grupos de reclusos, trabajadoras sexuales, asistentes a centros de rehabilitación, etc. [8][9]

Se observa entonces que la presencia de tatuajes es mayor en los grupos poseedores de otros factores de riesgo conocidos para la transmisión de infecciones virales, y a su vez, entre los sujetos tatuados es mayor la proporción de drogadictos intravenosos, de quienes usan aros corporales, y de quienes han tenido una mayor cantidad de compañeros sexuales.

En consecuencia, al analizar la evidencia en esta materia es importante evaluar si la asociación entre los tatuajes como factor de riesgo y la infección son independientes de estos otros factores, y centrar la mirada en estudios realizados sobre muestras de sujetos más representativos de la población general, con controles similares.

## **Hepatitis B**

En relación a hepatitis B vale la pena mencionar en primer lugar la evidencia aportada por algunos informes sobre brotes de hepatitis aguda en sujetos expuestos a tatuajes o a la inserción de aros en un mismo sitio y dentro de un mismo período de tiempo, en los cuales la secuencia temporal y el análisis detallado del brote han sido fuertemente sugerentes de la relación causal entre el procedimiento de tatuaje y la aparición de la enfermedad.

A modo de ejemplo, Limentani reportó en 1979 un brote de 31 casos de hepatitis B en pacientes tatuados por el mismo artista, al que se detectaron diversos defectos en la higiene con que realizaba el procedimiento [10]; Rosario describió cuatro casos en pacientes de una comunidad de

gitanos en España que se habían tatuado previamente [11]; y De Man publicó el caso de dos pacientes con hepatitis B aguda a los que se insertaron aros el mismo día, en el mismo salón, y con el mismo instrumento, el cual no fue esterilizado entre uno y otro. El análisis molecular sugirió además que el virus era el mismo en ambos casos [12][13].

Otros estudios descriptivos han analizado también la correlación entre hepatitis B y tatuajes pero sus hallazgos no han sido consistentes [14][15][16]. En cuanto a estudios de casos y controles, la única experiencia publicada (Mele, 1995) [17] adolece de importantes limitaciones metodológicas en la selección de los controles y por ende no aporta mayor evidencia que la de los estudios ya citados.

## **Hepatitis C**

En hepatitis C la principal vía de contagio está dada por el uso compartido de agujas en sujetos que abusan de drogas intravenosas, y los tatuajes sólo están presentes en un porcentaje muy bajo de casos, en torno al 1 por ciento [18][19].

Sin perjuicio de eso, la correlación entre prevalencia de hepatitis C y tatuajes ha sido documentada con bastante mayor frecuencia que para la hepatitis B, en un grupo amplio de estudios de tipo descriptivo [20][21][22][23][24][25], y también a través de estudios de casos y controles:

Balasekaran [26] analizó posibles factores de riesgo en 58 pacientes con hepatitis C y sin historia de transfusión ni de abuso de drogas, y en igual número de controles pareados por edad, sexo y raza, provenientes del mismo entorno clínico. El análisis multivariado identificó que la historia de enfermedad de transmisión sexual, una alta ingesta de alcohol y la presencia de tatuaje eran factores de riesgo independientes para infección esporádica por VHC.

Sun [27] reclutó 272 pacientes seropositivos para anticuerpos contra el virus de la hepatitis C (VHC) y los comparó con 282 controles seronegativos. El análisis multivariado entregó razones de odds (*odds ratio*) ajustadas de 8.6, 2.5, 3.1 y 2.2 para las transfusiones, tratamientos inyectables, acupuntura y tatuajes, respectivamente, con porcentajes de riesgo poblacional atribuibles de 25%, 57%, 16% y 3% respectivamente.

Neal [28] estudió 74 donantes de sangre confirmados para hepatitis C y 150 donantes controles pareados por edad, sexo y jurisdicción. Además del uso de drogas intravenosas como principal factor presente en los pacientes infectados, nuevamente la historia de transfusiones y de tatuajes emergieron como factores de riesgo independientes (RR = 3.3; 95% CI 1.2-8.7 para los tatuajes), además del antecedente de haber trabajado en salud y haber nacido en el extranjero. En esta ocasión no se encontró asociación con historia de múltiples parejas sexuales, uso de aros, ni acupuntura.

Finalmente, Kaldor [29] analizó también a un grupo de 220 donantes de sangre con infección por VHC confirmada y a 210 donantes controles. El riesgo relativo asociado al abuso de drogas intravenosas fue otra vez muy alto (RR:63, IC 95% 19-260), y entre los donantes que no reportaron abuso de drogas intravenosas se encontró un mayor riesgo independiente y estadísticamente significativo asociado al hecho de haber tenido un tatuaje.

## **VIH**

La evidencia en torno al riesgo de transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) a través de tatuajes es la más escasa entre los tres agentes revisados. La búsqueda bibliográfica arrojó en este caso sólo dos estudios de tipo descriptivo, a saber:

Estebanez [30], sobre un total de 288 hombre reclusos, 55% de los cuales fue positivo para VIH, encontró un mayor riesgo independiente –ajustado por el uso de drogas intravenosas- entre los pacientes tatuados (OR:2.8). Esta asociación también se dio, además del número de veces en prisión, y la historia de prostitución o sífilis, en 95 mujeres, 26% de ellas seropositivas.

Sanchez por su parte [31], estudió 1.663 reclusos de un penal español, 19.4% de los cuales resultó con un test Elisa positivo para VIH. El análisis de regresión logística determinó en este caso que entre otros diversos factores (abuso de drogas intravenosas, ciertos grupos etarios, más de una año en prisión, etc.), el tatuaje era también una variable predictora de la infección.

## 5.- Sistemas regulatorios y adherencia de los proveedores a las recomendaciones

En Estados Unidos sólo un 26% de los estados ejerce regulación sobre los establecimientos de tatuajes, y apenas cuatro estados lo hace sobre los que realizan perforaciones [32]. Las experiencias publicadas en Medline en torno al tema regulatorio son escasas. Alemania es uno de los países que mayores esfuerzos ha realizado en este sentido, definiendo estándares practicables en coordinación con los tatuadores, y realizando actividades educativas intensas a nivel de los establecimientos de tatuaje y hacia la población general [33][34].

Estas mismas experiencias sugieren sin embargo que, pese a la entrega de información y a la ejecución de visitas de vigilancia a los lugares donde se realiza este tipo de técnicas, el cumplimiento de las recomendaciones para la prevención de la transmisión de infecciones no es completo, y peor aún, la suspensión de los programas de control produce un aumento en el grado de incumplimiento, por lo que deben procurarse mecanismos de control periódico y permanente para asegurar la adherencia.

## 6.- Conclusiones

El análisis de la evidencia clínica y epidemiológica disponible a la fecha es sugerente de que los tatuajes constituyen un factor de transmisión de agentes tales como el virus de la hepatitis B, hepatitis C y VIH. Dada la calidad de esta evidencia, más que apoyar decididamente que los tatuajes constituyan un factor causal, no permiten descartar ese riesgo.

Esta evidencia no permite sacar conclusiones respecto a la evolución del riesgo en los últimos años, considerando la difusión de las medidas de precaución derivadas de la epidemia de VIH/SIDA, y al uso extendido de materiales desechables. No obstante, las experiencias publicadas sugieren que los accidentes –pinchazos- a los que se ven expuestos los tatuadores durante el procedimiento no son infrecuentes, y por tanto no



puede descartarse que en un momento dado sea el propio tatuador quien contamine al cliente o se vea afectado por él.

Desde la perspectiva de la salud pública, antes que los tatuajes son otros factores los que aportan con mucho mayor fuerza sobre la diseminación de la infección entre la población. En otros términos, su peso relativo sigue siendo bajo frente a variables tales como el uso de drogas intravenosas, y aún frente a las transfusiones o a la promiscuidad sexual.

Sin perjuicio del bajo riesgo que parecen representar, la posibilidad de ocurrencia de casos aislados o bien de brotes de infección está latente, lo que obliga a adoptar medidas preventivas acordes.

## 7.- Referencias

1. Long GE. Rickman LS. Infectious complications of tattoos. *Clinical Infectious Diseases*. 18(4):610-9, 1994.
2. Jersild T. Ott C. Thiede J. Inoculation hepatitis in narcomaniacs and after tattooing. *Yngre Laeger*. 13(24):1664-5, 1967 Dec 7.
3. Sterner G. Agell BO. Gerzen P. Berg R. Hepatitis with Australia antigen after tattooing. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 3(2):109-12, 1971.
4. Gostling JV. Long-incubation hepatitis and tattooing. *Lancet*. 1(7746):382, 1972 Feb 12.
5. Mowat NA. Brunt PW. Albert-Recht F. Walker W. Outbreak of serum hepatitis associated with tattooing. *Lancet*. 1(7793):33-4, 1973 Jan 6.
6. Hopkins GB. Gostling JV. Hill I. McNab DJ. Mullan DP. Scutt RW. Wright EA. Hepatitis after tattooing: a fatal case. *BMJ*. 3(873):210-1, 1973 Jul 28.
7. Horan JJ. Gratten MJ. Serum hepatitis associated with tattooing. *New Zealand Medical Journal*. 79(512):820-2, 1974 Apr 10.
8. Wada K. Greberman SB. Konuma K. Hirai S. HIV and HCV infection among drug users in Japan. *Addiction*. 94(7):1063-9, 1999
9. Martin Sanchez V. Cayla Buqueras JA. Gonzalez Moris ML. Herrero Alonso LE. Vicente Perez R. Evaluation of the prevalence of HIV infection in prison inmates at the time of their imprisonment during the period 1991-1995. *Revista Española de Salud Publica*. 71(3):269-80.1997
10. Limentani AE. Elliott LM. Noah ND. Lamborn JK. An outbreak of hepatitis B from tattooing. *Lancet*. 2(8133):86-8, 1979.

11. Rosario Pac M. Arnedo A. Montaner MD. Prieto P. Garcia J. Izuel M. Leon P. Lopez JA. Echevarria JM. Epidemic outbreak of hepatitis B from the tattoo in gypsy families. *Revista Espanola de Salud Publica*. 70(1):63-9, 1996.
12. de Man RA. Bosman A. Stevens-Schretzmeijer M. Niesters HG. Two patients with acute hepatitis B from the same piercing salon. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*. 143(43):2129-30, 1999.
13. Ito Y. Matsuki Y. Tanaka N. Osuga T. Yazawa T. Cases of acute hepatitis C and positive antibodies to hepatitis C virus after tattooing by the same tattooer. *Nippon Shokakibyō Gakkai Zasshi - Japanese Journal of Gastroenterology*. 92(6):997-1001, 1995.
14. Ko YC. Lan SJ. Chang PY. An increased risk of hepatitis B virus infection from tattooing in Taiwan. *Kao-Hsiung i Hsueh Ko Hsueh Tsa Chih [Kaohsiung Journal of Medical Sciences]*. 6(5):237-43, 1990.
15. Pavli P. Bayliss GJ. Dent OF. Lunzer MR. The prevalence of serological markers for hepatitis B virus infection in Australian Naval personnel. *Medical Journal of Australia*. 151(2):71, 74-5, 1989.
16. Phoon WO. Fong NP. Lee J. History of blood transfusion, tattooing, acupuncture and risk of hepatitis B surface antigenaemia among Chinese men in Singapore. *American Journal of Public Health*. 78(8):958-60, 1988.
17. Mele A. Corona R. Tosti ME. Palumbo F. Moiraghi A. Novaco F. Galanti C. Bernacchia R. Ferraro P. Beauty treatments and risk of parenterally transmitted hepatitis: results from the hepatitis surveillance system in Italy. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 27(5):441-4, 1995.
18. Zeuzem S. Teuber G. Lee JH. Ruster B. Roth WK. Risk factors for the transmission of hepatitis C. *Journal of Hepatology*. 24(2 Suppl):3-10, 1996.
19. Cheung RC. Epidemiology of hepatitis C virus infection in American veterans. *American Journal of Gastroenterology*. 95(3):740-7, 2000.

20. Brusaferrero S. Barbone F. Andrian P. Brianti G. Ciccone L. Furlan A. Gnesutta D. Stel S. Zamparo E. Toniutto P. Ferroni P. Gasparini V. A study on the role of the family and other risk factors in HCV transmission. *European Journal of Epidemiology*. 15(2):125-32, 1999.
21. Garner JJ. Gaughwin M. Dodding J. Wilson K. Prevalence of hepatitis C infection in pregnant women in South Australia. *Medical Journal of Australia*. 167(9):470-2, 1997.
22. Simonian PT. Gilbert M. Trumble TE. Incidence of hepatitis C in patients requiring orthopaedic surgery. *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume*. 77(6):971-4, 1995.
23. Aikawa T. Yoshida T. Kojima M. [Tattooing as a risk factor of HCV infection]. *Nippon Rinsho - Japanese Journal of Clinical Medicine*. 53 Suppl:468-72, 1995.
24. Holsen DS. Harthug S. Myrmet H. Prevalence of antibodies to hepatitis C virus and association with intravenous drug abuse and tattooing in a national prison in Norway. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 12(9):673-6, 1993.
25. Ko YC. Ho MS. Chiang TA. Chang SJ. Chang PY. Tattooing as a risk of hepatitis C virus infection. *Journal of Medical Virology*. 38(4):288-91, 1992.
26. Balasekaran R. Bulterys M. Jamal MM. Quinn PG. Johnston DE. Skipper B. Chaturvedi S. Arora S. A case-control study of risk factors for sporadic hepatitis C virus infection in the southwestern United States. *American Journal of Gastroenterology*. 94(5):1341-6, 1999
27. Sun CA. Chen HC. Lu CF. You SL. Mau YC. Ho MS. Lin SH. Chen CJ. Transmission of hepatitis C virus in Taiwan: prevalence and risk factors based on a nationwide survey. *Journal of Medical Virology*. 59(3):290-6, 1999.
28. Neal KR; Jones DA; Killey D; James V. Risk factors for hepatitis C virus infection. A case-control study of blood donors in the Trent Region (UK). *Epidemiology & Infection*. 112(3):595-601, 1994.

29. Kaldor JM. Archer GT. Buring ML. Ismay SL. Kenrick KG. Lien AS. Purusothaman K. Tulloch R. Bolton WV. Wylie BR. Risk factors for hepatitis C virus infection in blood donors: a case-control study. *Medical Journal of Australia*. 157(4):227-30, 1992.
30. Estebanez P. Colomo Gomez C. Zunzunegui Pastor MV. Rua Figueroa M. Perez M. Ortiz C. Heras P. Babin F. [Jails and AIDS. Risk factors for HIV infection in the prisons of Madrid]. *Gaceta Sanitaria*. 4(18):100-5, 1990.
31. Martin Sanchez V. Cayla Buqueras JA. Gonzalez Moris ML. Herrero Alonso LE. Vicente Perez R. Evaluation of the prevalence of HIV infection in prison inmates at the time of their imprisonment during the period 1991-1995. *Revista Espanola de Salud Publica*. 71(3):269-80, 1997.
32. Braithwaite RL. Stephens T. Sterk C. Braithwaite K. Risks associated with tattooing and body piercing. *Journal of Public Health Policy*. 20(4):459-70, 1999.
33. Zolondek U. Stelling R. Hohmann H. [Development of public health regulations for tattooing and piercing and their realization]. *Gesundheitswesen*. 60(3):170-2, 1998.
34. Heudorf U. Kutzke G. Seng U. Tattooing and body piercing--experiences from public health infection surveillance by a public health office. *Gesundheitswesen*. 62(4):219-24, 2000.