

# ULACIT

---

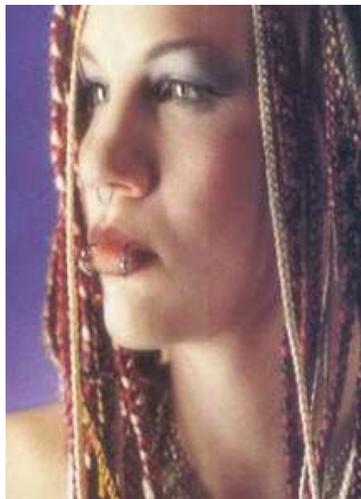
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

---

## **Licenciatura en Odontología**

### **TEMA:**

**“Métodos de Control de Infecciones durante la aplicación de Piercings a Nivel de Cabeza y Cuello”**



**Sustentante:**

**Siulyn Jiménez Salas.**

**Cédula: 2-569-634**

**Tutora: Dra. Yelda Fernández Mesén.**

**NOTA:97**

**Proyecto de graduación para optar por el grado de:**

**Licenciatura en Odontología.**

**San José – Costa Rica**

**Mayo 2005**

**ÍNDICE**

<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>vii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>ix</b>
<b>1      <b>CAPÍTULO I.....</b></b>	<b>1</b>
<b>1.1      JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	2
<b>1.2      PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	4
1.2.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2.2    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.3    SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.4    MATRIZ DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	7
1.2.5    MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	8
<b>2      <b>CAPÍTULO II      MARCO TEÓRICO.....</b></b>	<b>12</b>
<b>2.1      LAS MODIFICACIONES DE LA APARIENCIA</b>	14
<b>2.2      PIERCING</b>	18
2.2.1    ORÍGENES Y PRECEDENTES.....	19
2.2.2    INSTRUMENTAL PARA PIERCING.....	25
2.2.3    CALIBRE DE LA JOYERÍA DE ACUERDO CON EL TIPO DE PERFORACIÓN.....	26
2.2.4    METALES QUE NO DEBEN SER UTILIZADOS EN EL PIERCING.....	27
2.2.5    ZINOVA.....	30
2.2.5.1    VENTAJAS DEL TITANIO PURO	30
2.2.6    ESTAPAS DEL PIERCING.....	33
2.2.7    CUIDADOS POSTERIORES GENERALES.....	33
2.2.7.1    CUIDADOS ESPECÍFICOS ACORDES A LA ZONA	35
2.2.8    CICATRIZACIÓN.....	37
2.2.9    CONTRAINDICACIONES.....	39
2.2.10   DERECHOS DE UNA PERSONA QUE SE HACE UNA PERFORACIÓN..	39
2.2.11   COMPLICACIONES SISTÉMICAS GENERADAS POR EL PIERCING.....	41
2.2.11.1   ALERGIAS	41
2.2.11.2   INFECCIONES	43
2.2.11.3   TRAUMATISMOS	43
2.2.11.4   CICATRICES HIPERTRÓFICAS	43

2.2.12	PELIGROS DEL PIERCING ORAL.....	43
2.2.12.1	INFECCIÓN	43
2.2.12.2	SANGRADO PROLONGADO	44
2.2.12.3	HINCHAZÓN Y POSIBLE DAÑO NERVIOSO	44
2.2.12.4	TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES QUE PORTA LA SANGRE	44
2.2.12.5	ENDOCARDITIS	44
2.2.13	COMPLICACIONES REALCIONADAS CON LAS JOYAS.....	45
2.2.13.1	LESIÓN EN LAS ENCÍAS	45
2.2.13.2	DAÑO A LOS DIENTES	45
2.2.13.3	INTERFERENCIA CON LA FUNCIÓN NORMAL	45
2.2.13.4	INTERFERENCIA CON LA EVALUACIÓN DE LA SALUD ORAL	45
2.2.13.5	ASPIRACIÓN	45
2.2.14	MÉDICOS SIMPATIZANTES DEL PIERCING.....	46
2.2.15	TANTA HIGIENE COMO EN UN QUIRÓFANO.....	46
2.2.16	ESTERILIZACIÓN E HIGIENE EN LOS ESTUDIOS DE COLOCACIÓN DE PIERCING.....	47
2.2.17	SEGURIDAD E HIGIENE EN LA SESIÓN DE PIERCING.....	50
2.2.18	REGULACIONES DEL PIERCING.....	51
2.2.18.1	RECURSO HUMANO	52
2.2.18.2	RECURSO MATERIAL	52
2.2.18.3	PALNAT FÍSICA	54
2.2.18.4	DOCUMENTACIÓN	55
2.2.18.5	EDUCACIÓN	56
2.2.18.6	GESTIÓN	56
<b>2.3</b>	<b>RPB-I RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO – INFECCIOSOS</b>	<b>57</b>
<b>2.4</b>	<b>¿CÓMO SE TRANSMITE UNA INFECCIÓN?</b>	<b>59</b>
<b>2.5</b>	<b>PRIMEROS PASOS DEL CONTROL DE INFECCIONES</b>	<b>60</b>
<b>2.6</b>	<b>¿QUÉ ES EL CONTROL DE INFECCIONES?</b>	<b>61</b>
<b>2.7</b>	<b>LA ESTERILIZACIÓN COMCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>62</b>
2.7.1	ESTERILIZACIÓN POR CALOR.....	63
<b>2.8</b>	<b>DESINFECCIÓN</b>	<b>64</b>
2.8.1	DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES.....	65
2.8.2	DESINFECCIÓN POR INMERSIÓN.....	69

2.9	INMUNIZACIÓN	71
2.10	BARRERAS DE PROTECCIÓN	73
2.11	ASEPSIA EN ODONTOLOGÍA	74
2.12	DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL	77
2.13	MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN	81
2.13.1	MÉTODOS FÍSICOS.....	81
2.13.2	MÉTODOS QUÍMICOS.....	86
2.14	MÉTODOS DE DESINFECCIÓN	86
2.15	ASEPSIA HOSPITALARIA	86
<b>3</b>	<b><u>CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO.....88</u></b>	
3.1	TIPO DE ESTUDIO	89
3.2	SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	89
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	90
3.4	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	90
3.5	PROCESAMIENTO DE DATOS	90
3.6	ALCANCES Y LIMITACIONES	90
<b>4</b>	<b><u>CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE DATOS.....92</u></b>	
<b>5</b>	<b><u>CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..109</u></b>	
5.1	CONCLUSIONES	110
5.2	RECOMENDACIONES	113
	<b><u>BIBLIOGRAFÍA.....116</u></b>	
	<b><u>ANEXOS.....122</u></b>	

## **INDICE DE GRÁFICOS**

---

GRÁFICO 1  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES,  
SEGÚN TIPO DE MATERIAL UTILIZADO PARA LA PERFORACIÓN  
CORPORAL,  
COSTA RICA  
2004.

GRÁFICO 2  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES,  
SEGÚN EQUIPO UTILIZADO PARA LA DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN,  
COSTA RICA  
2004.

GRÁFICO 3  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES,  
SEGÚN TIPO DE BARRERAS DE PROTECCION UTILIZADA,  
COSTA RICA  
2004.

GRÁFICO 4  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES,  
SEGÚN FORMA DE DESECHO DE R.P.B.I. Y GRADO DE IMPORTANCIA DEL  
CONTROL DE INFECCIONES,  
COSTA RICA  
2004

GRÁFICO 5  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES,  
SEGÚN OPINIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS ETAPAS DEL PIERCING,  
COSTA RICA  
2004.

GRÁFICO 6  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES  
SEGÚN LAS COMPLICACIONES DE MAYOR FRECUENCIA OBSERVADAS  
COSTA RICA  
2004

GRÁFICO 7  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES  
SEGÚN CONTRAINDICACIONES PARA LA COLOCACION DE UN PIERCING  
COSTA RICA  
2004

GRÁFICO 8  
NÚMERO DE CLIENTES DE LOS LOCALES EN ESTUDIO  
SEGÚN OPINIÓN SOBRE EL CONTROL DE INFECCIONES EN LOS LOCALES  
DE COLOCACIÓN DE PIERCING  
COSTA RICA  
2004

## **AGRADECIMIENTO**

---

Agradezco a Dios por permitirme salir adelante con mis estudios y llenarme de bendiciones durante toda mi carrera. A mi padre, por enseñarme el valor del estudio, de la realización profesional y de la superación personal, pero en especial quiero agradecerle a mi madre, quien siempre me brindó su confianza y apoyo durante todas las tribulaciones vividas a través de mi preparación profesional y quien me permitió cumplir con mi sueño. De igual manera, quiero agradecer a mi hermano y amigos quienes siempre me brindaron una voz de aliento cuando había perdido todas mis esperanzas, así como a mi tutora la Dra. Yelda Fernández Mesén por confiar en mí. A todos ellos muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

---

Dedico esta tesis a mis padres, quienes siempre trataron de inculcarme el valor que representa la preparación profesional en la vida; a mi hermano, quien supo darme una sonrisa cuando las cosas parecían más difíciles, a mi sobrina quien me devolvió el deseo de continuar superándome en la vida, a mis amigos quienes siempre estuvieron allí para ayudarme y por supuesto a Dios y a la Virgen que me brindaron la capacidad para sobrepasar cualquier tribulación que se presentara en mi camino.

## INTRODUCCIÓN

---

Se denomina piercing a la “perforación de la piel o capas subyacentes con el propósito de insertar un objeto metálico (arete)”

(Mega Graphic, 2002)

Su origen se remonta hace más de 60000 años en tribus distribuidas alrededor del mundo que tenían como costumbre realizarse perforaciones corporales con distintos fines: adornar sus cuerpos, demostrar su posición social, ritos religiosos ...

En la actualidad, la moda de las perforaciones corporales (piercing) se ha extendido en nuestro país de las simples horadaciones de los lóbulos de las orejas a otras partes del cuerpo, tales como: nariz, ombligo, genitales, lengua, labios, frenillos entre otros. Dichas costumbres ya no se aprecian como una excentricidad, sino que se han ido asimilando, a tal punto que se ven como un nuevo estilo de vida.



La tendencia a las perforaciones no podrá ser cambiada por la opinión o los consejos médicos. Por su práctica, en el campo de la odontología se ha logrado identificar una serie de desfavorables consecuencias secundarias y, también, ciertos doctores estudiosos de la medicina general se han pronunciado en total desacuerdo con ella. Por ello, se debe intervenir para evitar que los individuos seguidores de esta moda corran peligro de ser infectados por falta de conocimiento de que el piercing es una puerta abierta para el contagio de infecciones cruzadas como el SIDA, la tuberculosis, el

tétano, la hepatitis (B, C, D), además de múltiples complicaciones como la endocarditis bacteriana, las dermatitis por contacto, la estomatitis, entre otras.

El fin de esta investigación es el estudio de los diferentes métodos de control de infecciones que permitirán obtener una mayor visión de las condiciones en que las personas se someten a diferentes tipos de perforaciones, sin importarles si los instrumentos o materiales utilizados cumplen o no con los requisitos necesarios de esterilidad y asumiendo el riesgo de sufrir consecuencias leves o incluso mortales.





1CAPÍTULO I

## 1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Porque la moda del piercing, atrae cada vez más simpatizantes, es de suma importancia poner en práctica los diferentes métodos de control de infecciones como el empleo del autoclave que es uno de los instrumentos que aseguran la esterilidad y evitan que cualquiera de los instrumentos utilizados presente contaminación. La utilización de materiales descartables permite cambiar las barreras de protección que se utilizan con cada paciente como son: guantes, cubrebocas, cubiertas plásticas, agujas... La desinfección de superficies es muy importante por el reiterado contacto con las mismas y con el desecho de materiales altamente contaminantes como las agujas.

La investigación propuesta busca mediante la aplicación de la teoría del control de infecciones, averiguar en cuántos de los establecimientos de perforación corporal se utilizan métodos de control de infecciones, para evitar contagios de múltiples enfermedades; así como evitar ciertas complicaciones postoperatorias y es que se considera al piercing como un vector para el contagio de enfermedades como: hepatitis, SIDA, tétano y tuberculosis entre otras enfermedades virales. Además, se le considera causante de alergias como dermatitis de contacto o estomatitis en el caso de la cavidad oral, por el uso de materiales incompatibles con el cuerpo humano, ya que, muchos de los materiales contienen grandes cantidades de níquel.

También se corre el riesgo de que muchos pacientes con anomalías cardíacas, como aquellos que presentan antecedentes de fiebre reumática, generen una endocarditis bacteriana, debido a que las perforaciones que se realizan en la boca son vías abiertas que se crean por el rompimiento de los vasos sanguíneos y que permiten el desplazamiento de las bacterias hasta el corazón, lo que genera bacteremia.

Este estudio permitirá, al investigador como a los entrevistados, obtener mayor conocimiento acerca de la importancia de adecuados métodos de control de infecciones.

Para llevar a cabo esta investigación se realizaron visitas a 36 diferentes sitios de colocación de piercing situados en las provincias de Alajuela, San José y Heredia, en donde se observaron los diferentes métodos de control de infecciones, también se ejecutaron encuestas a los pacientes como a los encargados de realizar las horadaciones,

en relación con los conocimientos que ellos tienen acerca de la importancia de la práctica de los mencionados métodos, así como, de las enfermedades infectocontagiosas y problemas cardíacos.

El resultado de la investigación permite conocer los riesgos a que se exponen los frequentadores de los establecimientos de piercing, lo que nos ayudará a crear conciencia en la sociedad acerca del adecuado manejo de los métodos de control de infecciones que tienen como fin evitar cualquier tipo de contagio y complicación; además, de mostrarnos cuan fácil e importante es la utilización de los mismos. Por lo que el propósito principal del estudio es motivar el uso adecuado de dicho método para evitar los riesgos de una propagación de infecciones cruzadas.

## **1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Actualmente, la tendencia del piercing ha generado desacuerdo porque algunos jóvenes y adultos perforan y colocan joyas en distintas partes de su cuerpo.

En nuestro país, se comenzó por perforar los lóbulos de las orejas de niñas pequeñas. Hasta ese momento el piercing era un ornamento normal que contaba con la aprobación de la sociedad, sin embargo, con el paso del tiempo la práctica de la perforación corporal, en jóvenes y adultos, ha crecido tanto que ya se colocan joyas en distintas zonas del cuerpo como: el ala de nariz, labios, lengua, cejas...

El auge de esta moda ha incrementado los lugares en donde la gente acude a perforarse; no obstante, muchos desconocen que la colocación de un arete puede ser causante de una serie de consecuencias negativas para la salud, que pueden surgir durante la perforación o después de la misma, ya que, la falta de conocimiento del perforador y el empleo de materiales inadecuados sin la asepsia requerida, podrían acarrear complicaciones y enfermedades infecciosas con resultados catastróficos por eventuales contagios de enfermedades como el SIDA, la hepatitis o la generación de endocarditis bacteriana y que son unos de los principales peligros que corren las personas que han sufrido anteriormente, fiebre reumática o problemas cardíacos congénitos y a quienes se les podrían colocar piercings en distintas partes del cuerpo, incluyendo la cavidad oral.

*“Según un estudio realizado en Georgia, USA, entre los tipos de endocarditis producto de la horadación, se identificaron la endocarditis estafilocócica de la válvula mitral después de una perforación nasal; la endocarditis neisseria después de un piercing lingual y la endocarditis estafilocócica epidérmica y mastitis por una perforación en los pezones”* (Akhondi. H., 2004). Además, un estudio realizado en el 2001, entre estudiantes de la Universidad de Pace, Nueva York, demostró que el 20% de los jóvenes que utilizan cualquier tipo de aro han experimentado algún problema médico y un 17%, una infección bacteriana. (Alemana., 2004); otro artículo, publicado en la edición del 25 de febrero de la *Journal of the American Medical Association* del presente año, denunció siete casos de *Pseudomonas aeruginosa*, una infección bacterial

causada posiblemente, por una perforación en la parte superior de la oreja. (Reinberg, s., 2004)

Todas estas enfermedades son riesgos que corren los perforadores y clientes si no cuentan con un adecuado conocimiento y aplicación de los métodos de control de infecciones, respectivamente, con los cuales se reduce al mínimo el contagio de enfermedades cruzadas.

Dado que actualmente, en nuestro país, no existe ningún tipo de investigación que correlacione la importancia de la aplicación de los métodos de control de infecciones con la horadación corporal. Se pretende, por medio de este estudio, conocer cuál es la calidad de la aplicación de dichos métodos en los centros de perforación por parte de los perforadores, así como, las exigencias de los clientes.

### **1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el método de Control de Infecciones en perforadores y pacientes usados en los centros de colocación de piercing ubicados en Alajuela, Heredia y San José de Costa Rica en el 2004?

### **1.2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

- 1- ¿Cuáles son los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal?
- 2- ¿Cuál es el equipo utilizado en la desinfección y esterilización?
- 3- ¿Cuáles son las barreras de protección que se utilizan en los centros de piercing?
- 4- ¿Cuáles son los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos?
- 5- ¿Cuál es el grado de importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas?
- 6- ¿Cuáles son las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio?
- 7- ¿Cuáles son los conocimientos de los clientes sobre diferentes aspectos del control de infecciones en los distintos centros de Piercing?

#### 1.2.4 MATRIZ DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Tema	Problema	Objetivo general	Objetivos específicos
Métodos de Control de Infecciones durante la aplicación de joyería corporal a nivel de cabeza y cuello.	¿Cuál es el método de Control de Infecciones en perforadores y pacientes usados en los centros de colocación de piercing ubicados en Alajuela, Heredia y San José de Costa Rica en el 2004?	Conocer la calidad del método de Control de Infecciones en perforadores y pacientes usados en los centros de colocación de piercing ubicados en Alajuela, Heredia y San José de Costa Rica en el 2004.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identificar los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal.</li> <li>◆ Describir el equipo utilizado en la desinfección y esterilización.</li> <li>◆ Identificar las barreras de protección que se utilizan en los centros de piercing.</li> <li>◆ Distinguir los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos.</li> <li>◆ Cuantificar el grado importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas.</li> <li>● Describir las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio.</li> </ul>

### 1.2.5 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivos Específicos	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Instrumentos de recolección de datos
Identificar los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal.	Materiales que componen la joyería.	Sustancia que compone los cuerpos físicos.	Sustancia con la que elaboran la joyería empleada en la perforación corporal.	1=Plata 2=Oro. 3=Titanio. 4=Niobio. 5=Acero quirúrgico. 6=Acrílico.	Cuestionario.
	El instrumental empleado	Aparato, utensilio o herramienta para realizar un trabajo.	Objeto con el que se realiza la perforación.	1=Pistola 2=Aguja	Hoja de registro.
Describir el equipo utilizado en la desinfección y esterilización.	Equipos utilizados en la desinfección y esterilización.	Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un trabajo.	Instrumentos profesionales que se utilizan para la desinfección y esterilización.	1=Equipo ultrasónico. 2=Autoclave. 3=Esterilizador en frío. 4=Horno.	Hoja de registro.
Identificar las barreras de protección que se utilizan en los centros de piercing.	Las barreras de protección.	Son un medio general muy importante en el control de infecciones, sobre todo ante la presencia de patologías infecciosas para las cuales no existe aún inmunizaciones.	Implementos que se utilizan para aislar los cuerpos de elementos patógenos.	1=Lentes. 2=Batas. 3=Gorros. 4=Cobertores plásticos. 5=Cubre bocas. 6=Guantes.	Cuestionario.

Distinguir los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos.	Los métodos de desecho.	Acción de prescindir de cosas que por usadas o cualquier otra razón no sirven para la persona para quien fue hecho.	Forma de deshacerse de los materiales infectocontagiosos utilizados en una perforación corporal.	1=Manejo Profesional de Desechos S.A. (MPD). 2=Hospital. 3=Botella para colocarse en la basura.	Hoja de Registro.
Cuantificar el grado importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas.	Grado de importancia.	Magnitud otorgada a la conveniencia, valor, interés o categoría que se le da a una situación.	Nivel de atención brindada por los clientes y perforadores a los métodos de control de infecciones.	1=Muy importante. 2=Bastante importante. 3=Regularmente importante.	Cuestionario.
	Importancia a las etapas del piercing.	Prioridad otorgada a los elementos de una situación.	Grado de importancia otorgado a cada una de las etapas del piercing.	1=Perforación. 2=Colocación. 3=Curación. 4=Todas.	Cuestionario.

	Trasmisión de enfermedades.	Transmisión de un germen patógeno que puede inducir el desarrollo de una enfermedad infecciosa en otra persona.	Infección cruzada que se da entre clientes, del perforador al cliente o viceversa.	1=Transmisión de Hepatitis. 2=Transmisión del SIDA.	Cuestionario.
Describir las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio.	Las complicaciones.	Reacción nociva presente en el cuerpo al encontrarse frente a una situación ajena al estado de salud.	Situación que se presenta posterior a una acción para la cual el organismo no tiene resistencia.	1=Infección. 2=Inflamación. 3=Rechazo.	Cuestionario.

	Contraindicaciones.	Situación que prohíbe la realización de algo.	Condición que impide la perforación corporal.	1=Ninguna. 2=Menores de edad. 3=Frenillo largo. 4=Queloides. 5=Infecciones. 6=Quemaduras. 7=Hipotensión. 8=Diabetes. 9=SIDA. 10=Dermatitis. 11=Epilepsia. 12=HTA. 13=Hepatitis. 14=Hemofilia. 15=Problemas cardíacos. 16=Embarazo.	Cuestionario.
--	---------------------	---	---	---	---------------



## 2 CAPÍTULO II

# MARCO TEÓRICO

El presente trabajo se realizará en las provincias de: **Alajuela** que se encuentra ubicada en el Valle Central, al noroeste de San José. Es capital de provincia homónima y un centro comercial de primer orden. Subdividida a su vez en 15 cantones y 117 Distritos; **San José**, capital de nuestro país, en el que se ha desarrollado un área metropolitana que absorbe casi a la quinta parte de la población nacional y que se encuentra conformada por 20 cantones y 111 distritos y, finalmente, en la provincia de **Heredia**, incluida en el área de aglomeración urbana del valle Central, compuesta por 10 cantones y 43 distritos. (“Atlas Geográfico Universal y de Costa Rica” 1992) (“Alcance N° 18 a La Gaceta diario oficial” 1985)

En la investigación se visitarán 36 diferentes centros de piercing.

Dichos establecimientos son de orden privado y visitados por todos los interesados en el arte del body piercing y tatuajes. Lo común, es encontrar sitios en donde se desarrollan ambas prácticas, que son llevadas a cabo por una misma persona quien es la responsable del local. También, se encuentran dúos de personas que se encargan uno del piercing y otro de la elaboración de los tatuajes. Difícilmente, poseen un asistente personal, pero, muchas veces se pueden ayudar entre ellos.

El grupo social que los visita varía totalmente y esto depende mucho del local y de la zona en que se sitúa. Además, los servicios que se ofrecen son unisex. Sin embargo, es imposible encajonar qué tipo de clase social se encuentra en mayor contacto con dichos centros. Los trabajos de tatto y piercing son costosos y no cualquier persona dispone de los recursos económicos como para practicarse dichas modificaciones corporales.

## 2.1 LAS MODIFICACIONES DE LA APARIENCIA

Entre las características físicas que contribuyen a hacer que una persona nos resulte atractiva o repulsiva, hay algunas que son incontrolables por causa de su predeterminación como la forma del cuerpo, estatura, color, blanco de los dientes... o por su relación con hechos que escapan a nuestro control, como ataques a la integridad corporal por efecto de enfermedades, accidentes.... Pero, la mayor parte de los atributos físicos que definen nuestro cuerpo son modificables voluntariamente.

En el siglo XX se ha llevado a cabo una constante manipulación de la apariencia física. Lo que distingue nuestra época de las anteriores, no es la diversidad de las intervenciones practicadas en el cuerpo sino la finalidad muchas veces estética: una presentación atractiva y agradable para los demás lo que es altamente recompensado. Del mismo modo, un aspecto poco agraciado es castigado en nuestra sociedad, por lo que las metamorfosis corporales actuales, están dedicadas casi exclusivamente al embellecimiento.

Hay dos tipos de modificaciones corporales. Las **aloplásticas**: son todas aquellas transformaciones por medio de objetos y materiales exteriores como las máscaras, vestidos, maquillajes, peinados... Estas modificaciones son las más frecuentes en nuestra cultura y están consideradas como "las máscaras del cuerpo", metamorfosis efímeras, superficiales (la piel siempre permanece intacta) y pueden repetirse indefinidamente.

Por otro lado, las transformaciones **autoplásticas**. Éstas conciernen directamente al cuerpo, fueron frecuentes en los pueblos primitivos y tienen que ver con:

- A) las perforaciones (body piercing) en distintas zonas del cuerpo en las que se insertaban adornos de madera, metal o piedras preciosas.
- B) las deformaciones: labios, orejas, senos, cráneo y cuello (en África y en Tailandia "Long Necks"), pies (en China...) y
- C) las mutilaciones (circuncisión, ablación)

(Aepap., 2003)

Hoy se siguen practicando y parece haber un creciente aumento de modificaciones como:

**El Body Piercing:** es la perforación de la piel o capas subyacentes con el propósito de insertar un objeto metálico (arete)



**La escarificación:** consiste en hacer cortaduras e incisiones poco profundas que provocan infecciones más o menos controladas y crean dibujos.



**El branding:** es quemar la piel.



Los implantes son objetos colocados bajo la piel, de manera que, al cicatrizar se observa la piel abultada en forma del objeto elegido.



**La mutilación:** es cortar o cercenar una parte del cuerpo viviente.



Muchas de estas modificaciones autoplásticas no son nuevas sino intrínsecas a la naturaleza humana. (Dra. Tori M., 2000)

El hombre es la única criatura del planeta que decide manipular su propia apariencia y, además, tiene el control de esta transformación. El hecho de que podamos modificar voluntariamente nuestro cuerpo es, según recientes descubrimientos en los campos de la etología y la antropología, el rasgo principal que nos diferencia de los otros animales.

Muchos nos preguntamos el porqué de todas estas transformaciones o el sentido que tienen para uno mismo. Según Schilder (1968), el hombre trata por medios objetivos de modificar la imagen del cuerpo. Estas metamorfosis o transformaciones serían en sí mismas fuente de placer, en virtud de un juego permanente de extensión y de retracción del cuerpo, que nos permite triunfar sobre nuestros límites corporales y al mismo tiempo dominar los cambios que pudieran amenazar a nuestro cuerpo.

Otros autores, como Argyle (1975) pensaba que la modificación voluntaria del aspecto físico debe considerarse como una forma de expresión no verbal, que sirve como vehículo de diversas informaciones de uno mismo y constituyen un grupo de señales que indican el grupo al que uno pertenece, edad, sexo, estatus y rol social, y la personalidad del que las emite. Este cuerpo "público", de algún modo destinado a las miradas de los demás, probablemente, será un indicador de los sentimientos que el individuo experimenta respecto a su cuerpo y a sí mismo, y también un reflejo de los sentimientos e imágenes que desea suscitar en los demás.

El filósofo Nietzsche decía: "Una de las cosas que puede llevar a la gente al desespero es reconocer que "lo ilógico" es necesario para el hombre. Lo ilógico, está firmemente enraizado a nuestras pasiones, al lenguaje, al arte, a la religión y generalmente a todo aquello que le dé algún sentido a la vida y nada de esto puede ser innecesario a no ser que a consecuencia de ello se esté cometiendo algún daño a estas cosas tan bellas. Sólo la gente simple puede creer que la naturaleza del hombre es pura y lógica". Con este pensamiento dio una posible explicación, con la que nos hemos sentido identificados en algún momento. Seguro, existen muchas más explicaciones en función del "cristal con el que se mire" (la sociología, la antropología, la psicología, etc)

Otra frase de Nietzsche : "En los márgenes de la sociedad actual, modificar nuestro cuerpo y adquirir una identidad propia en tiempos de masificación, va más allá del desafío de convenciones estéticas y sociales, supone la expresión primaria, de que para el ser humano LO ILÓGICO TAMBIÉN ES NECESARIO".

Para muchos, la costumbre de perforarse el cuerpo es exclusiva de "tribus urbanas", como los grupos punks; para otros más conservadores, es propia de drogadictos o vándalos.

Pero, la realidad nos demuestra que no es así o, en último caso, es nada más que una pequeña parte de la verdad que no justifica la generalización y que estos conceptos erróneos son más bien producto de la ignorancia o la intolerancia.

Existen diversas razones para hacerse una perforación. En muchos casos, es sólo para cumplir con lo que impone la moda, también tiene que ver con tratar de diferenciarse. Hay quienes lo hacen por influencias étnicas o tribales; otros buscando

mayor satisfacción sexual y, otros, porque lo consideran un detalle decorativo más para sus cuerpos.

"Estas modas físico-simbólicas que en los jóvenes llegan hasta algunas formas de mutilación del cuerpo humano, siguen siendo un grito feroz en los oídos de una sociedad sorda, que extravió la capacidad de relación, entendimiento y de comunicación con los jóvenes", sostiene Vicente Brunetti, investigador y especialista paraguayo en comunicación, en su libro Enseñar o reprimir - La Comunicación como recurso de enseñanza-aprendizaje.

El body piercing es parte de la cultura urbana contemporánea, quizás una búsqueda inconsciente o no de identidad en medio de una maraña de mensajes y doctrinas que buscan homogeneizar la sociedad. O tal vez lo contrario, un engendro de la moda difundida a través de las masas.

(2002) *Revista Vida.*, *Diario Última Hora.*, 15-16 De Junio., N° 215

## **2.2 PIERCING**

La palabra piercing significa:

“Colocarse un aro de un material especial (acero quirúrgico, titanio, platino, niobio o PTFE) en diferentes partes del cuerpo. BODY PIERCING, en inglés significa perforaciones corporales, o perforando el cuerpo. Prácticamente no hay limitaciones para el body piercing y puede aplicarse desde un brillante en el ombligo, hasta en la lengua y genitales. Es agradable para los que realmente disfrutan de embellecer sus cuerpos con joyas y accesorios.”

(Uolsinectis., 2003)

### 2.2.1 ORIGENES Y PRECEDENTES



Las culturas primitivas han manipulado el cuerpo mediante tatuajes, cicatrices, peinados y pinturas. Actualmente, también aceptamos esta manipulación del cuerpo desde la simple depilación o el maquillaje hasta la anorexia de las modelos, o las operaciones de cirugía estética. Culturas diferentes, han desarrollado la práctica del piercing.

#### Alaska



Los esquimales desarrollaron de modo particular la técnica de los labrets (orificios practicados en el labio inferior posteriormente agrandados). Los labrets señalaban el momento de la transición al mundo adulto y en particular para un muchacho significaba convertirse en cazador. Los hombres adornaban en ocasiones sus orejas y narices con colgantes de huesos, concha o vidrio.

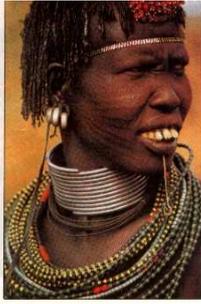
#### África

Las mujeres masai alargan sus lóbulos mediante gigantescos carretes metálicos hasta los hombros. Deforman su boca con discos que van ampliando de tamaño. Hacia la pubertad deben arrancarse los cuatro incisivos inferiores. En los mursi se conserva el uso de los platillos

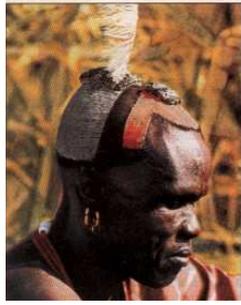
Los kanures se aplican una especie de doble tapón en los lóbulos de las orejas y decoran sus mejillas con escarificaciones. Los guerreros Potok llevan en el tabique nasal una hoja de árbol, el disco labial y cicatrices en la espalda.



Masai de Kenia con una lata de conservas a modo de pendiente.



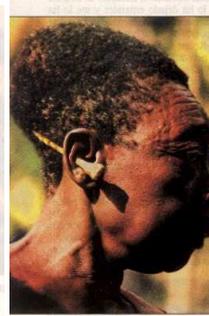
Mujer de Kenia.



Hombre de Kenia con un singular tocado y dos anillos en la oreja derecha



Mujer del África Occidental con un espectacular tocado y la oreja profusamente anillada.



Hombre del Congo Kinshasa con la cabeza afebrada y la oreja perforada

## India

Varios imperdibles perforan el cuerpo de este seguidor indio del presidente Dravida Munnetra Kazhagan en Madras.



Es muy común, sobre todo en las mujeres, agujerearse narices, tabique nasal y orejas para adornarlas con colgantes de oro. Existen también ritos practicados por los adhus (santones adhues) en los que a través de experiencias extremas, deformaciones permanentes y mortificaciones de la carne buscan alcanzar el éxtasis mental.

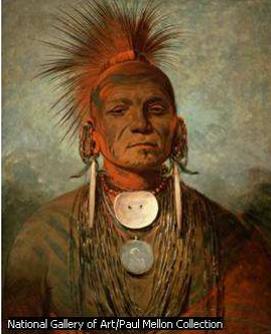
## Oceanía

Las jóvenes mujeres de Nueva Guinea se atraviesan el tabique nasal y las aletas de la nariz con una larga espina de pez; los hombres llevan, en cambio, dientes de pez en los tabiques nasales.



La nariz perforada de este nativo de Papua Nueva Guinea es un signo de autoridad y prestigio.

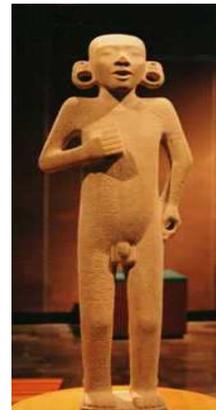
## Norte América



Para los Tlingits la boca tiene un significado especial. El uso del piercing marca en la mujeres la transición de la pubertad a la madurez sexual. En algunas tribus Sioux, para convertirse en guerreros, los jóvenes deben superar una prueba que consiste en perforarse el pecho con garfios y colgarse con cuerdas a un árbol hasta lacerar la piel.

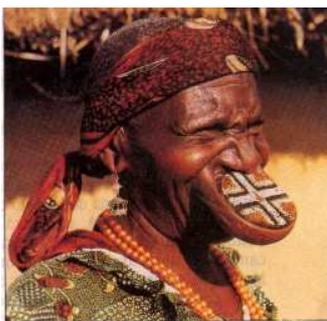
## América Central

Los antiguos mayas brindaban culto a la belleza. Mediante unas máscaras de madera iban deformando la cabeza de los niños para conseguir un perfil perfecto. Los tatuajes señalaban el rango y la ocupación. Practicaban el piercing perforando el labio, nariz y orejas con las joyas más caras que podían permitirse.



## América del Sur

Los indios Cashinawa se perforan la nariz para insertarse plumas de colores que indican su rango; los indios Carafa se escarifican una mejilla y perforan su labio con una fina cuña de bambú. En Brasil, los Chavantes se adornan con pendientes de madera, con cuerdas enrolladas alrededor de tobillos y cuello y con un cono amarillo que cuelgan de su pene. (Tatuajes y Aros., 2003)



Mujer surinés con el labio perforado



Joven Yanomami de Brasil con los labios y la nariz perforados

El ombligo anillado era un signo de la antigua **realeza egipcia** y prohibido a todos aquellos que no fuesen nobles. En aquellos tiempos los ombligos muy profundos eran los más preciados.

En la **Roma de los centuriones** los miembros de la guardia del César llevaban aros en los pezones como muestra de su virilidad y coraje, así como, un accesorio de sus vestimentas ya que les permitían colgar en ellos las cortas capas que usaban.

Esta práctica también fue bastante común entre las chicas de alta sociedad en la **era Victoriana**. Lo hacían para realzar el volumen de sus pezones.

El piercing comenzó a ser practicado por los jóvenes en los años '70, cuando Jim Ward, de Los Ángeles, convirtió esta técnica -que se realizaba clandestinamente- en un negocio abierto que se extendió como una moda de la juventud americana *post punk*.

El piercing surgió con el movimiento **Modern Primitives**. La idea de este moderno primitivismo -que ha hecho resurgir todas las prácticas de modificación corporal- es la de volver a la idea pre-cristiana de explorar la espiritualidad a través del cuerpo, que se considera como el único medio para experimentar en una sociedad saturada por los medios de comunicación.

El movimiento creció en los años '80 y alcanzó su etapa crítica en **1989** cuando se publicó "**Modern Primitives**", un libro que combinaba fotos de modificaciones de cuerpo decorativas y espirituales con imágenes de culturas modernas y primitivas. El piercing se instauró, finalmente, en la población de jóvenes estadounidenses después de que apareciese un video del grupo musical Aerosmith, en el que Alicia Silverstone era anillada por Paul King, un master piercer de Gauntlet, de la sede de San Francisco. (Alvago., 2003)



La mayoría de los piercing que encontramos comúnmente en los jóvenes poseen su historia y sus inicios en distintas tribus. Algunas de las zonas corporales adornadas por las creencias de distintas culturas son:

**LABIOS:** La boca es uno de los puntos mas apreciados para ostentar el piercing. Era así para las mujeres africanas y las tribus del Amazonas. En general, el agujero se hace en el centro, debajo del labio inferior, más o menos bajo, según preferencias. Tras la intervención tiende a inflamarse durante unos días.

**TABIQUE NASAL:** Este piercing está presente en diversas culturas de todo el mundo y su origen se remonta a la prehistoria. Se practica en la fina tira de la piel ubicada debajo del cartílago nasal hundiendo los dos orificios de la nariz.

**NARIZ:** Difundido sobre todo entre las indias, fue adoptado por la cultura hippie que lo popularizó en el mundo occidental entre los años 60 y 70. Se practica en las aletas nasales y es, quizás, uno de los más sencillos de hacer.

**CEJAS:** No es doloroso y su realización es sencilla. Se perforan las dos partes extremas de la piel en sentido vertical, desde un punto a otro. Es conveniente no dormir boca abajo.

**LENGUA:** Practicado entre otras por la civilización maya. El orificio suele hacerse en el centro de la lengua más o menos cercano de la punta. Apenas duele, y es incómodo en un principio y tiende a inflamarse. Se recomienda desinfectarse con colutorio o jugo de limón.

**MEJILLA:** Los punks tenían predilección por aplicarse clavos... De manera tan truculenta que a menudo se provocaban infecciones.

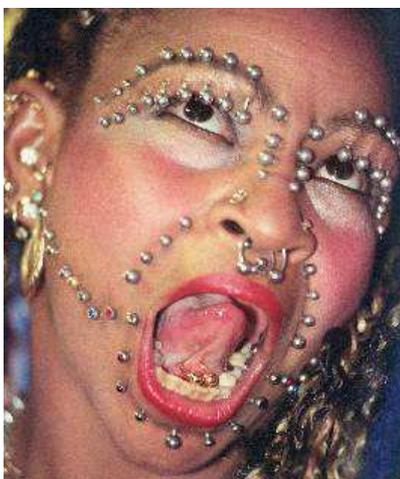
**OREJA:** El lóbulo es desde siempre el mejor lugar para perforar. También es solicitado el tragus que se realiza en la pequeña protuberancia cartilaginosa en la entrada del oído.

Recientemente, se ha empezado a practicar el piercing en superficies planas como cuellos, muñecas... En razón de que suelen ser rechazados, exigen mucho cuidado e higiene.



La importancia y seriedad de ponerse un piercing radica en que es una modificación que se le está haciendo al cuerpo, y, por esta razón, antes de que la persona se haga el piercing se le debe brindar toda la información necesaria y las implicaciones de su decisión. De cualquier forma, ponerse uno o cien anillos en el cuerpo, por el motivo que fuere es una decisión personal.

(2002) *Revista Vida.*, *Diario Última Hora.*, 15-16 De Junio., N° 215



## 2.2.2 INSTRUMENTAL PARA PIERCING

### AGUJAS

#### AGUJAS BECTON-DICKINSON

50 unidades

Medidas 1.0mm 1.3mm, 1.7mm, y 2.1mm



#### AGUJAS TERUMO

agujas con catéter de Surflo

50 unidades

Medidas 1.0mm 1.3mm, 1.7mm, y 2.1mm



### PINZAS

#### PINZA CRILE RECTA

Longitud: 14 cm

Punta Lisa



#### PINZA PENNINGTON TISSUE

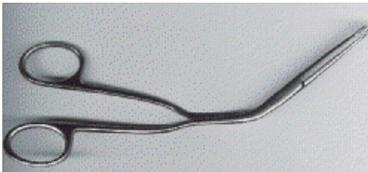
Longitud: 15 cm

Punta triangular



#### PINZA MAGILL

Longitud: 16 cm



#### TIJERAS ROMA DOBLE PUNTA

REDONDA

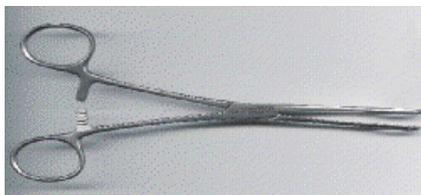
Longitud: 14 cm



PINZA FOESTER BOCA DENTADA

Longitud: 25 cm

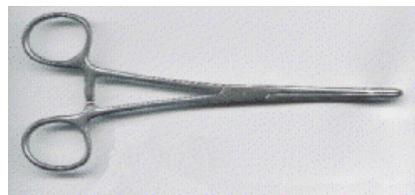
Punta Redonda Dentada



PINZA FOESTER BOCA LISA

Longitud: 24 cm

Punta Redonda Lisa



PINZA CIERRA AROS, PINZA ABRE AROS, PINZA FOESTER ABIERTA, PINZA SEPTUM, PINZA TRIANGULAR ABIERTA

( Pure – Titanium., 2003)

### **2.2.3 CALIBRE DE LA JOYERÍA DE ACUERDO CON EL TIPO DE PERFORACIÓN**



Generalmente, en la joyería corporal se consideran dos medidas: gauge y diámetro o largo. La medida gauge (ga) se refiere al calibre o al grosor del metal. Hay diferentes sistemas para determinar el gauge, pero en joyería el de mayor empleo es el Brown & Sharpe (B&S). Entre más alto sea el número, más delgado será el material. 20 ga es lo más delgado, 18 es un poco más grueso, el 12 mide alrededor de 2 mm de diámetro, mientras que el 2 equivale al grosor de un lápiz. Por lo regular, se utilizan calibres en número par, es decir 20 ga, 18 ga, 16 ga... hasta llegar a doble cero, el cual es el grosor más grande dentro de la medida / gauge.

El diámetro o largo indica la medida interior de la argolla o en el caso de un broquel se refiere a la distancia que existe entre las bolas de cada lado. Algunas personas se sorprenden sobre el grosor de la joyería, pero hay razones para usar calibres más gruesos. Cuando se utilizan calibres más estrechos de lo recomendado, el cuerpo puede sentir el arete como una astilla y, por tanto, rechazar la pieza. Asimismo, un calibre muy delgado es peligroso ya que si accidentalmente se jala la joyería puede provocar una seria lesión en el cuerpo. No se recomienda usar joyería menor al calibre 16 para perforaciones ubicadas del cuello para abajo.

La relación entre el ancho y diámetro del anillo es muy importante. Cuando el diámetro de la argolla es demasiado pequeño también puede ser rechazado por el cuerpo. Si la argolla es más chica que el ancho de la perforación, lograr una buena curación será imposible. A veces, pueden aparecer úlceras que se rehúsen a sanar dentro del cuerpo. La parte de la argolla que traspasa debe mantenerse relativamente derecha.

*“Como regla, el diámetro de la argolla debe ser 4 mm más grande que el ancho de la perforación. También se debe considerar si se va a cambiar la joyería, puesto que las argollas chicas, de 13 ó 17 mm de diámetro de calibre 14 son muy difíciles para abrir y cerrar sin pinzas. Y a diferencia de ello, el calibre 14, de 20 mm de diámetro, por ser más grande es más cómodo para abrirlo con las manos.”*

( Garduño, E., 2003)

#### **2.2.4 METALES QUE DEBEN O NO SER UTILIZADOS EN EL PIERCING**

##### **PLATA**

Generalmente, se cree que la joyería para perforaciones no puede ser de plata por su alto contenido de níquel, ya que éste es tóxico, y con una exposición prolongada en el cuerpo puede causar serios daños a la salud. Sin embargo, hay un error, pues la plata no contiene níquel. Existe un metal llamado níquel plateado, pero no se usa como metal para joyería.

La plata sterling, la más común, está compuesta por 925 partes de plata y 75 partes de cobre, y ninguno de estos metales está libre de azufre, agente que los corroe. El resultado de la combinación plata y azufre es un material conocido como plata paladio, el cual es tóxico. Un perforador responsable no pondría una pieza de plata en una horadación.

## **ORO**

Hay muchos conceptos erróneos sobre el oro. Éste tiene aleaciones con metales como cobre, zinc, plata y níquel, los cuales le añaden dureza, durabilidad y resistencia, ya que el oro es un metal muy blando. Por alguna razón, el cobre y la plata son más estables y resistentes al azufre al mezclarse con el oro.

La combinación oro-aleación es asignada con un número de kilates (K); por ejemplo, el oro de 24 K es 100 % puro, el de 18 K es 75 % oro puro, mientras que el de 14 K es 58.33 %. Para las perforaciones corporales el oro de 18 y 14 K es la combinación ideal de purificación y habilidad para oponerse a las bacterias.

Anteriormente, sólo nos hemos referido al oro amarillo, por lo que cabe señalar que el oro blanco, no tan comercial, está hecho con 25 % de platino, buen metal, y 12 % de níquel.

El oro verde, más raro aún, contiene de 30 a 40 % de plata-cadmio-zinc, por lo que no es recomendable para la joyería. La chapa de oro involucra galvanizar una capa muy delgada de oro en una base de metal, casi siempre de aluminio. Esta capa se cae gradualmente, así que las astillas que se forman en la pieza pueden ocasionar una infección, y al final tendremos al descubierto un metal que no es propicio para una perforación.

Los fabricantes de la pistola para perforar lóbulos afirman que sus broqueles son hipoalergénicos, que la base de la chapa de oro es de acero quirúrgico; esto técnicamente podría ser cierto, pero el acero quirúrgico es un material difícil de galvanizar con chapa de oro, pues para lograr que el oro quede impregnado al material, se debe galvanizar primero con níquel o cobre, y al desgastarse o caerse el oro obtendremos justo el material no deseado.

## **ACERO QUIRÚRGICO INOXIDABLE**

Este material es el más usual. El acero es una aleación con hierro y 1.7 % de carbón. El carbón le da dureza, tensión y fragilidad. Sin embargo, una pieza de acero bien templada no es tan quebradiza.

Existen dos tipos de acero: el puro de carbón y el aleado. Este último contiene pequeñas partes de otros metales y también algo de carbón.

El acero inoxidable contiene molibdeno, níquel (1.25 a 22 %), cromo (de 10 a 20 %), silicón, azufre, carbón y fósforo. Las diferentes aleaciones aportan características tales como durabilidad, firmeza, resistencia a la corrosión, etc.

El acero quirúrgico de calidad contiene una cantidad mínima de materiales reactivos como el níquel. Además, tiene poco carbón, por lo que es más fácil de trabajar para el perforador. El tipo de acero que siempre se debe usar es de la serie 300. Los más recomendables son 316L, SAE30316L ó UNI31603, los dos últimos números son del nuevo sistema, pero se sigue conociendo como 316L. Las bolas de los aretes pueden ser de la serie 400 ya que no tienen contacto directo con el tejido.

## **NIOBIO**

El niobio, también conocido como columbio, fue descubierto en 1801 y desde entonces lo usan para elaborar joyería. Este material es duro como el acero gris-blanco, muy resistente a la corrosión y lo elemental es que no tiene aleaciones. Esto hace del niobio una buena elección para los que son sensibles a otros metales. El niobio puede ser anodizado fácilmente para obtener gran variedad de colores.

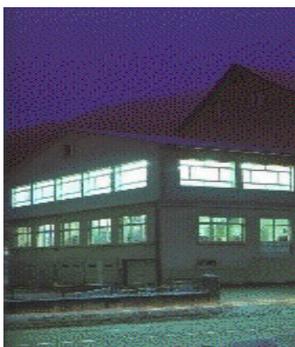
## **TITANIO**

El titanio fue descubierto en 1791 y es considerado como uno de los metales más abundantes en la tierra en su forma conocida como C.P. (Comercial Purity). El titanio es un metal sin aleaciones, blanco, lustroso, lo cual le permite ser un metal para joyería muy superior. Es altamente resistente a la corrosión, no es magnético y es hasta cuatro

veces más duro que el acero inoxidable. Por estas características, el titanio está reemplazando con gran velocidad al acero quirúrgico para implantes quirúrgicos. Al igual que el niobio, el titanio también puede ser anodizado, por lo que se presenta en una extensa gama de colores.

( Garduño, E., 2003)

### **2.2.5 ZINOVA**



Zinova es una empresa situada en el norte de Suiza, equipada con maquinaria de alta precisión para la fabricación de pendientes. En la actualidad, un numeroso grupo de hombres y mujeres altamente especializados, controlan la calidad en los acabados de todas las piezas.

Zinova, desde hace más de 4 años, fabrica joyería para el anillado corporal en Titanio Puro de grado 1 y grado 2.

Estos productos de piercing se incluyeron como suplemento a la gama de pendientes, los cuales se fabrican desde hace 9 años.

Debido a la amplia experiencia, en el sector del pendiente, se puede introducir en el mercado joyería de piercing garantizada al 100%.

Zinova es la única empresa del mundo especializada en titanio puro, por lo tanto no fabrica piezas en acero quirúrgico ni aleaciones de Titanio. Respondiendo así, a la filosofía de practicar un piercing seguro, sin riesgo de alergias. (Pure – Titanium., 2003)

#### **2.2.5.1 VENTAJAS DEL TITANIO PURO.**

La escogencia del material es un punto decisivo para la fabricación de joyería corporal. El pasado nos ha enseñado que el acero quirúrgico es, en muchos casos problemático, ya que la gente reaccionaba cada vez más con alergias al níquel. El objetivo de ZINOVA era el de fabricar piercing sin riesgo de alergias. El titanio puro cumple con los requisitos más estrictos.

El titanio es un material especial que posee una excelente biocompatibilidad y garantiza una perfecta reacción con la piel. "Por ser un metal muy reactivo forma una capa protectora de oxidación a los pocos segundos de contacto con la piel." El hecho de tener una capa de oxidación hace que reaccione químicamente de forma distinta a otros materiales. Dicha capa reacciona como una barrera para las partes eléctricas (Iones) que no pueden ser liberadas, por lo que es imposible una reacción alérgica en el área que rodea el piercing. El especial modo de crecimiento del óxido en el titanio tiene el efecto positivo de que ningún ión metálico llegue hasta la superficie y sea liberado en la capa electrolítica. "El óxido del titanio es un buen aislante incluso si se aplica en finas capas, esto, no significa que la capa de óxido sea insoluble". Los últimos experimentos muestran que hay pequeñas partículas que pueden desprenderse pero, cuando llegan a la superficie no reaccionan con la piel. Éste es un descubrimiento importante porque productos sin carga de hidrólisis no tiene ninguna afinidad para reaccionar con las moléculas orgánicas. "La corrosión del titanio no representa, de hecho, ninguna carga química. Este especial comportamiento químico frente a otros materiales en contacto con tejido es el motivo por el cual no hay ningún caso documentado de reacciones locales o sistemáticas".

Los motivos para utilizar Titanio Puro son muy diversos. La industria química y en especial la de implantes dentales, aprovechan las excelentes propiedades de este material. Los implantes dentales requieren las máximas exigencias en el material que utilizan, tanto en lo que se refiere a su dureza como a su biocompatibilidad. Para satisfacer todos estos requerimientos la firma suiza Strauman (líder en Europa en implantes dentales) sólo utiliza titanio puro. El hecho de que para la realización de implantes dentales se utilice titanio puro es también de importancia para el Body Piercing. Ambos campos de aplicación requieren del material una perfecta compatibilidad con los tejidos. Hay que tener en cuenta que tanto los implantes dentales como el piercing están en continuo contacto con la membrana mucosa y sustancias líquidas agresivas. Por lo tanto, el titanio puro se presenta como el material ideal para el cuerpo humano.

Después del titanio puro se emplea de forma estandarizada la aleación del titanio Ti 6 Al 4 V. Aunque esta última está autorizada y cumple con la normativa, hay algunos aspectos que convencieron a ZINOVA para evitar este material.

Ti 6 Al 4 V (grado 23) es una aleación, esto significa que los metales adicionales como el Aluminio o el Vanadio están presentes en el titanio.

El metal Vanadio es tóxico y su toxicidad de las células del Níquel, Cobalto, Cobre y Vanadio son bien conocidas.

Un tercer aspecto que hizo decidir a ZINOVA por el uso de titanio puro, se basa en la tesis doctoral de la Stra. Sittig. Ella analizó la capa de óxido del titanio puro y la de sus aleaciones, y halló lo siguiente: "La capa de óxido de aleaciones contiene, además los elementos de la aleación en forma oxidada, es decir  $Al_2O_3$ ,  $Nb_2O_5$ , así como óxidos de V(vanadio). Esto se refiere a la capa natural de óxido de superficies que han sido pulidas, decapadas o bien limpiadas".

Para finalizar con el tema del Ti 6 Al 4 V (grado 239), se podrían mencionar algunas observaciones interesantes del Dr. Steinemann. "La cirugía exige de los metales modernos total biocompatibilidad, el titanio puro es la referencia por seguir. Pero, este metal tiene una resistencia mecánica limitada y por lo tanto el ingeniero prefiere la aleación más resistente que además permite métodos de elaboración y fabricación más económicos.

En el libro, Metal Handbook, Desk Edition (Asociación Americana para Metales 1985) hay 22 aleaciones distintas de Titanio. Diecinueve de éstas contienen uno o más de los elementos Ni, V, Cu, Sn, Cr, de los cuales se sospecha que son venenosos o bien tóxicos en tejido vivo. La aleación Ti 6 Al 4 V se ha utilizado en prótesis pero, se han observado reacciones negativas del tejido. Sin embargo, su alta resistencia y elasticidad contribuyen a que esta aleación sea perdonada en cirugía.

Puesto que la casa ZINOVA no está obligada por motivos técnicos a utilizar aleaciones de titanio, es obvio, que se decidió por la aplicación de titanio puro.

(Pure – Titanium., 2003)

### **2.2.6 ETAPAS DEL PIERCING**

El arte del BODY PIERCING se lleva a cabo en tres etapas:

#### **1- Perforación**



Esta etapa es la más delicada.

Se debe tener pulso, precisión y seguridad.

Si bien, son muchas las zonas del cuerpo donde se puede colocar un PIERCING, sólo existe un lugar donde la perforación no provoca inconvenientes en el organismo.

#### **2- Colocación**

Se debe efectuar en forma serena y segura para evitar lastimaduras o desgarros de piel.

#### **3- Curación**

Cada perforación tiene una forma de cura determinada. El profesional que ha efectuado la horadación le dará al cliente una serie de instrucciones, para que la cicatrización de la misma, no cause problemas ni infecciones. (El Escorpión., 2003)

### **2.2.7 CUIDADOS POSTERIORES GENERALES**

- Higienizar la zona con un jabón antiséptico (en la lengua usar un enjuague bucal).
- Para zonas externas utilizar crema cicatrizante y dejarla actuar por 5 minutos. Luego, limpiar completamente la herida.
- No tapar la perforación con gasas u otro elemento.

- Mantener una dieta nutritiva y balanceada, consumir suplementos vitamínicos y minerales para ayudar a la cicatrización.
- Es recomendable tomar algún anti-inflamatorio durante la primera recetado por un médico.
- La joyería o Piercing podrá retirarse sólo cuando concluya la primera etapa de cicatrización (seis meses) de lo contrario, se perderá el orificio.
- Limpiar la perforación dos veces al día, por la mañana y por la noche, durante los primeros tres meses, después será sólo una vez al día.
- Productos como el alcohol no son recomendables ya que pueden reseca e irritar la piel. (Mi Punto., 2003)

**Cuadro N°1: Complicaciones frecuentes en ciertos piercing**

<b>Lóbulo de la oreja</b>	Queloides por joyas apretadas. Infecciones
<b>Ceja</b>	Se recomienda sólo el "piercing" lateral, el medio está cerca de nervios y de la arteria supraorbital. También hay riesgo de dañar el conducto lacrimal.
<b>Cartílago de la oreja</b>	Riesgo de infección (sobre todo si se hace con pistola)
<b>Labio</b>	Infección y daño en la boca e irritación dental.
<b>Septum Anillar</b>	El interior de la nariz puede causar infección y daño en el cartílago.
<b>Lengua</b>	Daño a la arteria y al nervio que van por debajo de la lengua. Entumecimiento en la punta de la lengua.

**Fuente:** Terra., 2003.

### **2.2.7.1 CUIDADOS ESPECÍFICOS ACORDES A LA ZONA**

#### **Del cuello hacia arriba:**

- Lavarse las manos con jabón neutro o antibacterial.
- Empapar un algodón con una solución limpiadora.
- Remover con cuidado todo tipo de costra de la joyería y perforación.
- Reaplicar la solución limpiadora en la joyería y darle algunas vueltas para que entre por la perforación.
- Limpiar dos veces al día.

#### **Piercings faciales (oreja, nariz, ceja, etc.):**

Lavarlos 2 a 3 veces al día. Remover suavemente con un algodón mojado en agua caliente cualquier costra que pueda haberse formado en el piercing,. Mover el pendiente con cuidado y aplicar un líquido limpiador que penetre en la perforación. Es importante evitar maquillajes o cremas durante el proceso de cicatrización. Tiempo de cicatrización para los piercings faciales: cartílago de la oreja: 8-12 semanas; lóbulo: 4-6 semanas; ceja: 6-8 semanas; fosas nasales: 6-8 semanas; entrecejo: 6-12 semanas.

#### **Piercings orales (lengua, labios...):**

Existen dos tipos de piercings orales: internos y externos. En ambos casos durante la cicatrización deben evitarse el alcohol y comidas picantes. Es aconsejable hablar lentamente, evitar el sexo oral y los besos prolongados. La mayoría de las molestias desaparecen durante la primera semana. Por un período de 4 a 6 semanas, los piercings internos deben limpiarse después de las comidas, de beber o fumar. Se puede usar un enjuague bucal antibacterial sin sabor durante 30 segundos, también pueden hacerse buches con agua de sal. En relación con los piercings externos se deben limpiar 2-3 veces por día, durante 6-8 semanas.

**Cuidado oral:**

- Lavarse las manos con jabón neutro o antibacterial.
- Lavarse los dientes y lengua, y si es posible, sustituir el cepillo dental, diariamente por uno nuevo, durante una semana.
- Enjuagar con una solución bucal antibacterial.
- Chupar hielo los primeros dos días para desinflamar.
- No excederse en el consumo de irritantes, tabaco y alcohol ya que retarda la cicatrización.
- Asearse tres veces al día.

**Cuidados para labio y labrets** (orificios practicados en el labio inferior posteriormente agrandados)

Combinar el cuidado oral para la parte interna de la perforación; y los cuidados del cuello hacia arriba para la parte externa.

El tiempo para que una perforación quede totalmente cicatrizada depende del tipo y varía de persona a persona. Hay quienes aseguran poder mover su pieza de joyería y reinsertarla sin problemas, sin embargo es conveniente dejar la pieza por lo menos durante los seis primeros meses. Aún, cuando la perforación se ve sana, es sólo de manera superficial. Debe transcurrir cierto tiempo para que el piercing tome la forma y consistencia necesaria. (Marc Tatto., 2002)

Si la perforación fue hecha por profesionales, el riesgo de contraer una infección es mínimo. En el tiempo de experiencia de muchos perforadores, los problemas que se han presentado principalmente fueron por motivo de:

- contacto manual u oral en condiciones antihigiénicas.

- utilización de un antiséptico inadecuado.
- no limpiar la zona de la perforación adecuadamente.
- utilizar una pieza de joyería que cause una reacción alérgica o que esté hecha de un material no recomendable.

### 2.2.8 CICATRIZACIÓN

Por otro lado, hay quienes confunden una infección con el proceso de cicatrización ya que desconocen la evolución que presenta el cuerpo después de colocar una pieza de joyería. A continuación información básica al respecto:

*Las perforaciones cicatrizan al formarse unas células epiteliales en la parte inferior de las mismas, que tienen como función proteger al cuerpo de agentes extraños, en este caso, las piezas de joyería. Dichas células forman una capa tubular dentro de la perforación, cuando ésta se ha formado completamente comienza a estrecharse poco a poco alrededor de la joyería. Sin embargo, al ser una ligera capa, ésta puede romperse con facilidad, por lo que no se debe girar el arete sin antes haber aplicado agua caliente, para así permitir que el tejido se expanda y de esta manera facilitar el movimiento de la pieza. Este proceso toma de seis a ocho semanas.*

*Posteriormente, la capa epitelial requiere de un lapso de seis a doce meses para fortalecerse. Periodo en el cual, la piel que se ubica alrededor de la perforación se torna más relajada y flexible con lo que se consigue la cicatrización.*

(Garduño, E., 2003)

Generalmente, durante este proceso, las perforaciones producen una secreción blanca, pegajosa y seca hasta crear un recubrimiento alrededor de las entradas y de la joyería. Esta secreción no se debe confundir con pus, el cual es amarillento o verdoso.

La siguiente guía con los tiempos aproximados de cicatrización está basada en una combinación de experiencia, sentido común y de una extensa investigación.

**Cuadro N° 2. Tiempo de cicatrización de algunos piercing**

LÓBULO	4 A 6 SEMANAS
CARTÍLAGO	2 A 3 MESES
TRAGUS	2 A 3 MESES
NARIZ	2 A 3 MESES
CEJA	6 A 8 SEMANAS
LABRET	6 A 8 SEMANAS
LENGUA	4 A 6 SEMANAS
SEPTUM	4 A 6 SEMANAS
SUPERFICIALES	6 A 9 MESES

**Fuente:** (Garduño, E., 2003)

### **2.2.9 CONTRAINDICACIONES**

Los piercing se desaconsejan en los siguientes casos:

- menores de edad.
- mujeres embarazadas.

Si el cliente padece de:

- dermatosis infecciosa activa (herpes, verrugas, infección bacteriana cutánea), por peligro de extensión.
- psoriasis o cualquier otra lesión que presente isomorfismo (reproducción de la lesión en las zonas traumatizadas).
- tendencia a cicatrices queloides o ha tomado recientemente isotretinoína para el acné, pues pueden aparecer cicatrices anormales.
- enfermedad congénita cardíaca, alteraciones sanguíneas o tomas anticoagulantes.
- trastornos psicológicos y alteraciones de la personalidad.  
(Aepap., 2003)

### **2.2.10 DERECHOS DE UNA PERSONA QUE SE HACE UNA PERFORACIÓN**

- La perforación debe ser realizada en un medio limpio.
- El perforador debe utilizar guantes de látex sin uso anterior.

- El perforador debe conocer las técnicas más adecuadas de esterilización e higiene.
- El material que se utiliza durante la perforación debe ser desechado inmediatamente, después de utilizarse. Esto, con cada paciente.
- El paciente debe ser informado sobre el cuidado posterior, así como poder acceder a su perforador para consulta y ayuda sobre cualquier duda respecto con su perforación.

### **Cuadro N° 3: Datos importantes a la hora de hacerse un piercing**

#### **IMPORTANTE A la hora de hacerse un piercing**

- \* **El lugar de trabajo debe otorgar confianza al observarlo (limpieza, orden, iluminación).**
- \* **Todas las herramientas deben ser esterilizadas en autoclave (esterilización a vapor) o ser desechables.**
- \* **Los aros no pueden ser de plata porque llevaría a una infección segura.**
- \* **Los aros no pueden ser bañados (acero u oro).**
- \* **Se pueden usar aros de oro macizo de 14 ó 18 kilates (ni más ni menos kilates), amarillo, rosado o blanco.**
- \* **Otro material apto es el acero quirúrgico. Su uso es recomendable tras la perforación, pues la herida cicatriza más rápido.**
- \* **El niobio y el titanio también son utilizables. La ventaja de éstos es que se pueden obtener diversos y atractivos colores para los aros.**
- \* **Los aros de acrílico también son interesantes por la diversidad de colores, la posibilidad de que sean fluorescentes y no presentan problemas para el organismo.**

**Fuente:** (2002) *Revista Vida., Diario Última Hora., 15-16 De Junio., N° 215*

## **2.2.11 COMPLICACIONES SISTÉMICAS GENERADAS POR EL PIERCING**

### **2.2.11.1 ALERGIAS**

Las más comunes son provocadas por la colocación de joyería hecha con metales que provocan dermatitis por contacto. Típicamente, la alergia se presenta como una lesión con costra y comezón.

(Buena Salud., 2003)

#### **Dermatólogos suizos dan la alarma.**

A pesar de la normativa, muchos de los que ofrecen piercing siguen utilizando pendientes con alto contenido de níquel, que muchas veces producen **alergias**.

Los pendientes y anillos, utilizados por perforadores y vendedores para atravesarlos por partes blandas del cuerpo, no podrán contener nada de níquel. El motivo es que muchas personas tienen reacciones alérgicas a este peligroso metal pesado. La alergia al níquel es la alergia por contacto que aparece con mayor frecuencia en los países industrializados y el motivo más frecuente es la bisutería con contenido de níquel.

El níquel, un metal pesado, se encuentra en muchos objetos, también en la joyería. A pesar de que se conoce que muchas personas son alérgicas al níquel, cada vez más mujeres y hombres jóvenes se perforan con esta decoración corporal que se ha puesto de moda. (Pure – Titanium., 2003)

#### **Las mujeres corren mayor peligro.**

Las mujeres jóvenes, al llevar joyas, son las que corren mayor riesgo. La sensibilización se crea mayormente a través de pendientes o anillos, relojes o botones de vaqueros que contienen níquel y que están en contacto con el cuerpo durante mucho tiempo. Sin embargo, los síntomas: enrojecimiento, picor, pequeñas ampollas, hasta serios eczemas, muchas veces aparecen años más tarde.

"Una vez que se contrae la alergia al níquel, ésta permanecerá durante el resto de la vida", advierte Andrea Cadotsch, dermatóloga, quien inició el grupo de proyecto para la prevención de la alergia al níquel, en el año 1997 y bajo la dirección del foro de consumidoras llevó a cabo una campaña pública.

Cadotsch calcula que dentro de unos años se podrá determinar, si las alergias al níquel se han seguido propagando debido a la moda del piercing en ombligo, nariz y otras partes del cuerpo. (Pure – Titanium., 2003)

### **El valor límite del Níquel se ha sobrepasado de forma masiva.**

En Suiza, desde mediados de 1998, existen valores límite para el níquel. Las joyas que han de permanecer en contacto con la piel durante algún tiempo no pueden emitir más de 0,5 microgramos de níquel por centímetro cuadrado y por semana. Las exigencias impuestas a anillos y pendientes para piercing, que después de la perforación permanecen colocados hasta la curación de la herida son aún más estrictas. Su contenido de níquel no debe ser mayor a 0,05% por motivo de que la piel herida libera mayor cantidad de sales de níquel.

El acero quirúrgico o medicinal contiene, dependiendo de la aleación, entre 10 y 15 por ciento de níquel. "La denominación indica una seguridad falsa", advierte Peter Kohler, químico del cantón suizo de Solothurn.

Por experiencia, el acero quirúrgico como implante en huesos o músculos casi no ocasiona alergias, según explica Andrea Cadotsch, dermatóloga de Zurich. "La piel tiene un sistema inmunológico mucho más activo y por ello reacciona con más fuerza ante las agresivas sales de níquel". El líquido de las heridas y la sangre son capaces de extraer el níquel incluso de buenas aleaciones.

Los químicos suizos han recomendado a aquellos que realizan piercing, no utilizar anillos o pendientes de acero al efectuar la primera perforación. Como alternativa es adecuado el titanio. Este metal precioso es más caro y brilla menos que el acero, pero prácticamente no contiene níquel. (Pure – Titanium., 2003)

### **2.2.11.2 INFECCIONES**

Cuando no se emplean técnicas estériles se pueden introducir bacterias y virus en la corriente sanguínea, incluso el virus de la hepatitis B, que puede causar hepatitis crónica y cáncer hepático, el HIV, el virus que causa el SIDA. En personas nacidas con defectos de válvulas cardíacas puede generarse una infección cardíaca potencialmente fatal denominada endocarditis bacterial. Las zonas de mucosa (boca, nariz, lengua y genitales) son más sensibles a contraer infecciones permanentes.

### **2.2.11.3 TRAUMATISMOS**

Hay partes del cuerpo como la lengua, ombligo, tetillas, labios y genitales que están más expuestas al desprendimiento del pendiente, ya sea, por el roce o porque puede quedar enganchado con facilidad en la ropa. La perforación de la lengua puede dar como resultado una pérdida permanente de sensación, dificultad para hablar, pérdida de la capacidad de captar el sabor y problemas de respiración, si la hinchazón es severa.

### **2.2.11.4 CICATRICES HIPERTRÓFICAS**

También llamadas queloides. Son antiestéticas y requieren intervención quirúrgica.

Además también puede generar: *Tuberculosis cutánea, Shock tóxico y Complicaciones y lesiones derivadas de las Perforaciones.*

## **2.2.12 PELIGROS DEL PIERCING ORAL**

Los síntomas comunes después del piercing oral incluyen hinchazón, incremento de la saliva, daños en el tejido interior e infección.

### **2.2.12.1 INFECCIÓN**

La infección es una posibilidad en cualquier apertura de la piel o tejidos orales. Dado que la boca está llena de bacterias, el piercing oral implica un alto potencial de infección. El manejo del pendiente una vez colocado aumenta la posibilidad de desarrollarla.

### **2.2.12.2 SANGRADO PROLONGADO**

Si un vaso sanguíneo estuvo en el camino de la aguja durante el piercing puede causar graves pérdidas de sangre.

### **2.2.12.3 HINCHAZÓN Y POSIBLE DAÑO NERVIOSO**

La hinchazón es un síntoma común experimentado después de un piercing oral. A diferencia de una oreja que se perfora, la lengua está en constante movimiento, lo que puede demorar y complicar el proceso de curación. Ha habido algunos reportes de hinchazón subsecuente al piercing de lengua que han sido suficientemente serios como para bloquear las vías del aire.

### **2.2.12.4 TRANSMISIÓN DE ENFERMEDAD QUE PORTA LA SANGRE.**

El piercing se ha identificado como un posible vector de transmisión de hepatitis (B, C, D, G) nacida en la sangre.

(Salud Hoy., 2000)

### **2.2.12.5 ENDOCARDITIS**

El piercing oral tiene un posible riesgo de endocarditis, una grave inflamación valvular o de tejidos del corazón. La herida hecha para el piercing oral provee una oportunidad para que las bacterias orales entren en el torrente sanguíneo donde pueden desplazarse hacia el corazón. Esto representa un riesgo para las personas que sufren anomalías cardíacas que se pueden colonizar por bacterias.

(Salud Hoy., 2000)

## **2.2.13 COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LAS JOYAS**

### **2.2.13.1 LESIÓN EN LAS ENCÍAS.**

El metal no sólo puede causar lesiones a las encías, sino que también puede producir la retracción de los tejidos blandos si existe un contacto directo con los mismos.

### **2.2.13.2 DAÑO A LOS DIENTES.**

El contacto con la pieza metálica puede astillar o quebrar los dientes; si tienen restauraciones, se pueden dañar si la pieza los golpea. También pueden causar hiperemias pulpares como consecuencia de las reacciones galvánicas generadas entre las amalgamas y el metal de las joyas.

### **2.2.13.3 INTERFERENCIA CON LA FUNCIÓN ORAL NORMAL.**

La joyería oral puede estimular la producción de saliva, perder la habilidad de pronunciar palabras claramente y ocasionar problemas al masticar o deglutir los alimentos. Aún más, las aleaciones metálicas usadas en la fabricación de joyería oral pueden sensibilizar potencialmente a las personas susceptibles y producir dermatitis por contacto alérgica.

### **2.2.13.4 INTERFERENCIA CON LA EVALUACIÓN DE SALUD ORAL.**

La joyería de la boca puede bloquear la transmisión de rayos X. Las radiografías conocidas como rayos X, son esenciales para completar la evaluación de salud oral. La joyería puede impedir que una radiografía revele anomalías como quistes, abscesos o tumores.

### **2.2.13.5 ASPIRACIÓN.**

Siempre hay una posibilidad de que se pueda perder el pendiente, ésta puede ser ingerida y provocar una lesión en el tracto digestivo.

(El Odontólogo., 2003)

#### **2.2.14 MÉDICOS SIMPATIZANTES DEL PIERCING**

En el anillado, se atraviesa la zona primero con una aguja y luego con una joya, y para esto es esencial conocer la anatomía. El Dr. Martín Goldstein, quien forma parte del grupo de médicos simpatizantes del piercing, expresa: *"La gente perfora en los mercadillos y muchos lo logran con éxitos, pero si eres responsable del cliente debes saber lo que haces. Hay que conocer como es la circulación de la sangre y la distribución de los nervios, el proceso de curación y qué hacer si surge algún problema.*

*Todo en la vida es un riesgo y en cada piercing la gente ha de valorar los riesgos y los beneficios. Creo que el anillado debería hacerse en un ambiente con operadores experimentados, que deberían entender las razones psicológicas o sexuales por las cuales alguien quiere hacérselo. Para mucha gente, el piercing es una forma de vida y merecen ser anillados de la forma más segura. Además, se está convirtiendo en algo tan popular que si no se controla, acabará volviendo la clandestinidad, donde las personas que quieran anillarse estarán amenazadas"*  
(Salud Hoy., 2000)

#### **2.2.15 TANTA HIGIENE COMO EN UN QUIRÓFANO**

El principal problema a la hora de hacerse un piercing son las condiciones de higiene y esterilización del proceso. Hacerse un piercing no tiene por qué ser peligroso, siempre que las medidas de esterilización sean totales.

Por ello, para que el riesgo de contraer infecciones o enfermedades como la hepatitis o el SIDA desaparezca, tenemos que asegurarnos de que el perforador sea un auténtico profesional que cumpla con todas las medidas higiénicas. Si encontramos el profesional indicado, el proceso es sencillo y se desarrolla rápido. El grado de higiene debe ser equiparado al de la consulta con un dentista, con todos los elementos esterilizados y el uso obligatorio de guantes. La punción se realiza por medio de una aguja hueca, y después se introduce la pieza de acero quirúrgico, niobium u oro.

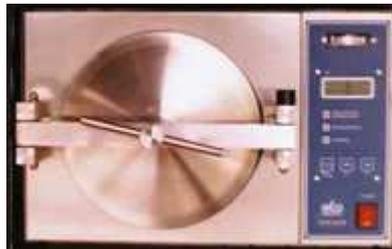
Durante el proceso de curación es fundamental limpiar el piercing y lavarse las manos cuidadosamente con jabón neutro.

El verano es la época menos recomendable para hacerse un piercing, debido a que son los meses en los que más se suda.

(Ocio Joven., 2002)

## **2.2.16 ESTERILIZACION E HIGIENE EN LOS ESTUDIOS DE COLOCACIÓN DE PIERCING**

Seguridad para todos



Actualmente la seguridad del cliente, del personal y de los propios perforadores ha cobrado gran importancia debido a las múltiples infecciones y enfermedades que se pueden transmitir por los métodos, instrumentos y materiales que se utilizan en la realización de una perforación.

Es por eso, que se debe garantizar la calidad, higiene y la ética del trabajo para darle el profesionalismo que la clientela exige. A continuación se ofrecen algunos puntos básicos:

Evitar la práctica de limpieza con alcohol, ya que esto solamente sirve para fijar los contaminantes sobre la piel.

En las perforaciones la aguja es un factor elemental de responsabilidad, su adecuada esterilización, uso y disposición final en un recipiente para RPB-I.

La aguja de perforación debe ser desinfectada con un líquido especializado, empacada en bolsa individual apropiada en tamaño y método de esterilización y esterilizada en autoclave y, antes de su uso, sacarla de este empaque. Una vez que ha sido utilizada ésta se considera contaminada y debe ser desechada.

Una vez lleno el recipiente de RPB-I debe ser recolectado.

Las pistolas de perforación no son recomendables, debido a que por su construcción y tratamiento de limpieza no se desinfectan eficazmente y pueden contener focos de contaminación transmisibles a otros clientes. Por lo tanto, debemos utilizar productos estériles y de un sólo uso (desechables).

En los productos no desechables como fórceps y tubos receptores se necesitan medios de esterilización recomendables a su construcción; además, primero deben ser desinfectados con líquidos especializados como: virucidas, bactericidas, jabones concentrados... y posteriormente ser esterilizados en autoclave y empacados individualmente en bolsas de esterilización. Finalmente, deberán ser almacenados en un lugar seguro para evitar que el empaque sufra alguna ruptura y se llegue a contaminar el producto. El empaque sólo se abrirá hasta el momento de requerirlo.

Las herramientas que entran en contacto con la piel como joyería, tinturas y materiales tienen que ser consideradas como contaminadas. Antes y después del uso, éstas deben ser limpiadas, desinfectadas y esterilizadas con métodos eficientes. Los materiales desechables, no olvidar, que deben ser clasificados como RPB-I y desechados en recipientes y bolsas exclusivamente para RPB-I que cumplan con los requisitos oficiales.

Otro detalle importante es el lavado del perforador que realiza el trabajo. Deberá hacer un lavado de manos tipo quirúrgico, y utilizar un jabón especial que llegue a desinfectar la piel de suciedad, bacterias, virus... No hay que olvidar que el área de trabajo debe tener el mismo tratamiento de lavado y desinfección, al igual que la zona del cliente que se va a perforar. El resto del cuerpo del paciente se recomienda sea cubierto por campos o sábanas quirúrgicas desechables.

Posteriormente, es importante usar guantes de látex durante todo el proceso , así como realizar los cambios necesarios de guantes y evitar que el cliente tenga contacto con el área de trabajo. Siempre que se tenga contacto con los instrumentos, materiales y cliente, se deben utilizar guantes.

El estudio de trabajo del perforador siempre debe estar limpio, desinfectado y ser un área cerrada, evitar la exposición de corrientes de aire o ventanas ya que esto puede causar daño o infección, incluida la contaminación cruzada. Además, no ser un lugar de tránsito de gente, se recomienda utilizar una habitación separada para realizar la perforación y evitar que personal no autorizado entre a esta área. Asimismo, los recipientes y bolsas para la basura RPB-I deben ubicarse en lugares visibles tanto para el piercer como para el cliente, botar enfrente de él todos los productos que hayan sido utilizados.

Si se va a aplicar joyería, ésta debe estar estéril de fábrica o esterilizarla por los métodos adecuados y que sea de materiales de grado médico para implantes.

No hay que olvidar que todos los dispositivos, y material desechable utilizados deben considerarse como RPB-I y ser eliminados por los métodos oficiales que el estado o país establezca.

La ética profesional del artista es muy importante ya que esto garantizará el profesionalismo y la seriedad que se tenga al realizar una perforación. Cabe señalar que el trabajo del artista no sólo termina con la aplicación de la joyería, también es vital el seguimiento que se le dé al cliente en su cuidado y curación. Además, como cliente es necesario expresar las dudas al perforador o doctor, ya que éste tiene la capacidad de solucionar emergencias de salud o seguridad que pudieran ocurrir.

( Garduño, E., 2003)

### **2.2.17 SEGURIDAD E HIGIENE EN LA SESIÓN DE PIERCING**

**Asegurarse** de que en cada sesión se utilizan por primera vez y se desechan tras su uso:

- Guantes de látex
- Agujas esterilizadas
- Topes esterilizados (Caps)
- Vasos contenedores
- Productos para desinfección cutánea

#### **Esterilización**

El resto del material utilizado (instrumental quirúrgico, partes de la maquinaria...), al no ser desechables, se someterán al siguiente proceso:

1. Limpieza ultrasónica que elimina cualquier resto adherido.
2. 24 horas sumergidos en esterilización fría.
3. Empaquetado y sellado de cada instrumento.
4. Esterilización por autoclave (único método que asegura una esterilización).

Las agujas utilizadas (en tatuaje y piercing) deben eliminarse en un contenedor de desechos médicos y los objetos que se utilizan durante cada proceso, (botellas de spray, cables, lámpara, etc...), deben ser protegidos con alguna cubierta desechable. (Imedia., 2002)

#### Cuadro N° 4: Lo mínimo que un estudio debe tener

**LO MÍNIMO QUE UN ESTUDIO DEBE TENER:**

Estos son los requisitos mínimos que debe cumplir un estudio legal:

- Un lugar adecuado para el ejercicio profesional.
- Esterilizador en seco o Autoclave
- Limpiador de Ultrasonidos
- Dermógrafos de marcas profesionales (Número mínimo tres por estudio y por persona).
- Tubos de acero quirúrgico (Los mangos pueden ser de otro material que soporte altas temperaturas, y un mínimo de seis por dermógrafo).
- Líquidos o jabones bactericidas, virucidas y funguicidas.
- Recipientes adecuados para el depósito de agujas usadas.
- Vaselina esterilizada.
- Agujas de acero quirúrgico inoxidable 316-L (Mínimo doce por tipo), que se encuentren preparadas, soldadas a sus varillas, empaquetadas y esterilizadas. **BAJO NINGUN CONCEPTO SE ACEPTARAN AGUJAS DE COSER.**
- Guantes médicos desechables.
- Paletas o baja lenguas desechables.
- Tintas o pigmentos de procedencia comprobada.
- Vasitos desechables para los pigmentos.
- Agujas o catéteres desechables para la elaboración de los piercing.
- Pendientes de acero quirúrgico de marca especializada, exclusivamente en los siguientes metales o aleaciones: acero quirúrgico 316-L, titanio, niobium y oro a partir de 14 kilates.
- Forceps pinzas u otros utensilios de acero quirúrgico adecuados para la realización de los piercing.

Fuente: (Andrés Tatto., 2003)

#### 2.2.18 REGULACIONES DEL PIERCING

Debemos ser conscientes de las posibles afecciones de la salud pública que pueden ser ocasionadas por la nueva moda. Y es por esta razón que en una serie de regiones del mundo se ha comenzado a regular la práctica del piercing.

El Ministerio de Salud de nuestro país editó en mayo del 2003 el “**Reglamento para el funcionamiento de Establecimientos o centros de Tatuajes y / o Perforaciones Corporales**” Se crea ante la necesidad de mejorar la calidad de atención en los establecimientos que realizan actividades relacionadas con tatuajes y

perforaciones corporales, por lo que el Ministerio de Salud, como ente rector, genera acciones para normalizar las condiciones de operación de aquellas actividades que directa o indirectamente afectan la salud pública.

Las especificaciones descritas para cada uno de los establecimientos se dividen en las siguientes áreas:

- a) Recurso Humano
- b) Recurso Material
- c) Planta Física
- d) Documentación
- e) Educación
- f) Gestión

Entre las especificaciones tenemos:

#### ***2.2.18.1 Recurso Humano:***

- a) El establecimiento debe estar a cargo de una persona que asuma la responsabilidad legal de los procedimientos que se llevan a cabo.
- b) El establecimiento debe tener acceso a personal de aseo y oficinista o recepcionista que atienda las solicitudes y manejo de la agenda.
- c) El responsable de realizar el procedimiento debe contar con capacitación o constancia de idoneidad en tatuajes o procesos invasivos con fines de estética y con cursos reconocidos por el Ministerio de Salud sobre: Manejo de desechos infecto-contagiosos así como técnicas de desinfección y esterilización.

#### ***2.2.18.2 Recurso Material***

El área para procedimientos debe contar con el siguiente equipo:

- a) Camilla de fácil limpieza, no poroso y en buen estado, donde realizar los procedimientos.

- b) Toallas desechables.
  - c) Un equipo mínimo para curaciones o botiquín de primeros auxilios.
  - d) Uno o dos basureros con tapa o accionados por medio del pie.
  - e) Papelería.
  - f) Mobiliario adecuado (mesas, contenedores para equipos y sillas de fácil limpieza y no porosos)
  - g) Debe tener plástico descartable para cubrir toda el área de trabajo.
  - h) Las agujas deben ser desechables.
  - i) Debe contar con un recipiente para descartar agujas.
  - j) Iluminación apropiada, preferiblemente lámpara de luz blanca con protectores desechables.
- Debe contar con equipo de protección para el personal y usuarios.*
- k) Guantes para cirugía estériles.
  - l) Gabachas y delantales desechables.
  - m) Mascarillas desechables.
  - n) Lentes de protección.
  - o) Líquidos o jabones bactericidas, virucidas y funguicidas. Con dispensador.

- p) Paletas y baja lenguas desechables (cuando proceda).
- q) Agujas o catéteres desechables.
- r) Bolsas rojas, debidamente rotuladas para el depósito de desechos infectocontagiosos de acuerdo con el Reglamento sobre la gestión de los desechos infectocontagiosos que se generan en establecimientos que presten atención a la salud y afines, Decreto 30965-S, publicado en la Gaceta N° 23 el Lunes 3 de Febrero del 2003.
- s) El establecimiento debe contar con un autoclave y ultrasonido para garantizar la esterilización de los materiales y equipos utilizados en los diferentes procedimientos invasivos. Debe contar con indicadores biológicos.

### ***2.2.18.3 Planta Física***

- a) El establecimiento debe disponer de una estructura física en buenas condiciones higiénicas, confortable y de uso exclusivo.
- b) Las paredes y pisos deben estar limpios y confeccionados con materiales que faciliten su limpieza.
- c) El establecimiento debe demarcar las entradas, salidas de emergencia y zonas de seguridad sísmica y rutas de evacuación.
- d) El establecimiento debe contar con iluminación adecuada para ofrecer el servicio y luces de emergencia.
- e) La planta física del establecimiento debe contar con una sala de espera, oficina, área para esterilización y cuarto de limpieza claramente identificados.

- f) Debe de contar con un cuarto para procedimientos de tatuajes y otro para perforaciones corporales con privacidad para los usuarios.
- g) El establecimiento debe contar con un lavatorio para manos en la zona operativa y otro de acero inoxidable para material y equipo en el área de esterilización, ambos con el recurso necesario ( Jabón para manos y toallas desechables con dispensador)
- h) El establecimiento debe presentar un certificado de las condiciones en que se encuentran las instalaciones eléctricas.
- i) El establecimiento debe contar con extintores de tipo ABC. Todo el personal debe conocer el uso de los extintores.
- j) Debe tener acceso a un servicio sanitario en buenas condiciones con toallas sanitarias para el secado de las manos o aire, papel higiénico, jabón y lavatorio en buen estado.

#### ***2.2.18.4 Documentación***

- a) El establecimiento debe contar con normas de bioseguridad que incluya la prevención de infecciones.
- b) El establecimiento debe contar con un manual de procedimientos. Debe ser de conocimiento de todos los funcionarios
- c) El establecimiento debe tener un plan de evacuación y emergencias en casos de desastres.
- d) El servicio debe tener procedimientos escritos para el manejo y desecho de materiales infectocontagioso y peligroso.
- e) El servicio debe tener un sistema de registro de pacientes que incluya:

- Nombre del usuario, edad, número de identificación, sexo teléfono, fax, dirección en caso de notificación, dirección de residencia.
- Fecha y hora en que se realiza el procedimiento.
- Tipo de procedimiento.
- Consentimiento firmado.
- Responsable del procedimiento.
- Técnica utilizada.

#### **2.2.18.5 Educación**

- a) Deben contar con un programa de capacitación y educación continua (teórica práctica) sobre:
- los procedimientos que realiza.
  - conocimientos básicos en el control de infecciones
  - primeros auxilios.

#### **2.2.18.6 Gestión**

- a) La atención brindada en el establecimiento debe cubrir al menos los siguientes aspectos:
- Información general de procedimientos que se realizan en el establecimiento.
  - Información sobre la seguridad de los materiales y equipos utilizados.
  - Utilización de técnicas asépticas en los procedimientos.
- b) Se debe presentar al usuario un folleto sobre los cuidados y posibles consecuencias de los procedimientos que le han realizado. Así como el hecho de que el tatuaje sólo por cirugía reconstructiva se puede eliminar.

- c) En el caso de menores de edad solo podrá realizarse con permiso escrito de los padres o representante legal. Se debe presentar una fotocopia de la identificación del responsable .
- d) Todo artesano, debe presentar esquema de vacunas contra la hepatitis B, y el toxoide contra la difteria y el tétanos al día.

### **2.3 RPB-I RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO – INFECCIOSOS**

Empezamos a definir que un RPB-I es "el que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente..."

Se consideran RPB-I los siguientes: sangre, cultivos y cepas patológicos, residuos no anatómicos, objetos punzo cortantes usados y sin usar. Por ejemplo: plasma, suero, materiales o recipientes con sangre, instrumentos y aparatos en la atención del cliente, tejidos, órganos y fluidos corporales, equipo, material y objetos; así como los equipos y dispositivos desechables utilizados para la exploración en el cliente; las navajas, jeringas, agujas hipodérmicas, de acupuntura, perforaciones y tatuaje; cristalería, etc.

Una vez identificados estos RPB-I se deberán separar y envasar de acuerdo con sus características físicas y biológico-infecciosas conforme a la siguiente tabla:

**Cuadro N° 5: Identificación de Residuos Peligrosos Biológico - Infecciosos**

TIPO DE RESIDUO	ESTADO FÍSICO	ENVASADO	COLOR
Sangre, Cultivos y Cepas	Sólidos	Bolsa de Plástico	Rojo
-----			
Residuos no anatómicos derivados de la atención	Líquidos	Recipiente hermético	Rojo
-----			
Patológicos	Sólidos	Bolsa de plástico	Amarillo
	Líquidos	Recipiente hermético	Amarillo
-----			
Objetos punzocortantes	Sólidos	Recipiente rígido	Rojo

**Fuente:** (Garduño, E., 2003)

Los recipientes de los RPB-I deben ser rígidos de polipropileno, destructibles por métodos físico-químicos esterilizables; de color rojo y etiquetados con la leyenda "PELIGRO, RESIDUOS PUNZOCORTANTES BIOLÓGICO-INFECCIOSOS y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico.



Las bolsas amarillas y rojas deben ser de 2 a 5 milímetros (mm) de espesor y cumplir con las normas internacionales para el manejo y esterilización de basura contaminada; principalmente de polipropileno (rojo) y polietileno (amarillo); también deberán contener la leyenda correspondiente a su color y estar marcadas con el símbolo universal de riesgo biológico.

Una vez lleno el recipiente o bolsa, NO DEBE SER ABIERTO O VACIADO. Se sugiere que el equipo mínimo de protección para el personal que esté realizando la atención al cliente conste de: uniforme, guantes, mascarilla y, si es posible, anteojos de protección. También se recomienda para el manejo de los recipientes y bolsas.

Una vez que los recipientes o bolsas se encuentren llenos, pueden almacenarse por un período máximo de 7 días, y los residuos patológicos deberán conservarse a una temperatura no mayor de 4° C. Sólo se podrán recolectar los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado, como se estableció anteriormente. Y deberán ser recolectados por empresas que cumplan con los reglamentos establecidos para el transporte y tratamiento de RPB-I; estos vehículos deberán ser de caja cerrada hermética y contar con sistemas de capacitación de escurrimientos, además de sistemas mecanizados de carga y descarga.

El estudio de esta norma oficial es extenso y sólo con la práctica y experiencia se puede tener un mayor entendimiento. Lo recomendable es identificar los RPB-I para contenerlos fácilmente en su recipiente o bolsa de acuerdo con sus características, con el fin de evitar la contaminación por descuido o desinformación. (Garduño, E., 2003)

## **2.4 ¿CÓMO SE TRANSMITE UNA INFECCIÓN?**

Hay varias vías para que una infección o enfermedad se transmita de un individuo a otro:

- Instrumentos contaminados.
- En aerosol o llevado por el aire.
- Contacto personal.

- Agua o comida contaminada.

Muchas bacterias son inocuas o causan solamente malestares menores, pero algunas pueden causar enfermedades que pueden llegar a ser fatales. Las políticas y procedimientos del control de infecciones deben estar dirigidas a dar la máxima protección contra la contaminación de enfermedades por cualquiera de las rutas enumeradas. (Prestige TM Medical., (1996)., **“La esterilización en el consultorio dental: Qué, Cuándo, Cómo y Dónde”** Revista ALND, Febrero – Abril, 1996, pp 6-9.)

## **2.5 PRIMEROS PASOS DEL CONTROL DE INFECCIONES**

El primer antecedente del **autoclave** fue la marmita de Papin en **1681**, semejante a una olla de presión que permitía mantener el agua por encima de los 100° C.

Pasteur en **1876**, Koch y Wolffhugel en **1881** dan los fundamentos de la **esterilización** por calor seco y calor húmedo: 30 minutos a 110° - 120° C de exposición al vapor eran equivalentes a una hora de calor seco a 130° - 150° C. (historia del autoclave)

El cloro fue descubierto en **1744** y destinado a la industria textil como agente blanqueador. Ese año en Javel, Francia descubrieron que burbujeando cloro gaseoso en una solución de potasa, se fijaba y se obtenía un hipoclorito alcalino, de aquí el nombre de agua de Javel. Berthollet y Guyton de Morreau comenzaron a usarlo como desinfectante y merece destacarse que 250 años después se le sigue usando exitosamente.

Semmelweiss en Viena introduce el hipoclorito en **1850** en el lavado de manos para terminar con la fiebre puerperal en la maternidad.

Otro producto químico usado como desinfectante es el peróxido de hidrógeno, descubierto en **1818**, y se usa en medicina desde 1891.

El yodo es otro halógeno usado como agente antibacteriano, disuelto en alcohol o en solución acuosa de yoduro de potasio. Davies en **1839** propuso su uso para tratar

heridas, y fue evaluado por Koch Pasteur. Aún hoy se usa la tintura de yodo como antiséptico en cirugía.

A partir de **1961** comienza a usarse el yodo bajo la forma de yodóforos (Kelly, 1961). Kelly buscaba una forma de yodo que no fuera irritante, soluble en agua, y que ensuciara menos.

En **1979** Crawford analizó los lineamientos para el control de la contaminación en relación con la esterilización y desinfección en endodoncia. En fecha más recientes se han hecho otras recomendaciones para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas. Resulta interesante que las mismas advertencias todavía sean aplicables en la actualidad, aunque con muchas adiciones. ( Ingle, J., 1994)

## **2.6        ¿QUÉ ES EL CONTROL DE INFECCIONES?**

El control de infecciones es la disciplina integral que busca proveer un ambiente de trabajo más seguro, tanto para el profesional como para el paciente. Puede incluir:

- El uso de ropa protectora adecuada, como guantes, mascarillas y anteojos.
- Mantener un área de tratamiento limpia, ordenada, y asegurarse que sólo se mantenga en el área el equipo esencial.
- Asegurar que el equipo y las superficies de trabajo sean limpiadas con regularidad y desinfectadas entre pacientes.
- Inmunización del personal.
- Identificación de los pacientes de alto riesgo, que permita establecer procedimientos de control de infecciones adecuados antes de ser tratados.
- Esterilización de todos los instrumentos que se han utilizado inmediatamente después de su uso, y en algunos procedimientos antes del mismo.

- Entrenamiento rutinario de todo el personal en las técnicas de control de infecciones, incluso en procedimientos de emergencia cuando se teme infección cruzada (como en el caso de un pinchazo con una aguja usada). (Prestige TM Medical., (1996)., **“La esterilización en el consultorio dental: Qué, Cuándo, Cómo y Dónde”** Revista ALND, Febrero – Abril, 1996, pp 6-9.)

## 2.7 LA ESTERILIZACIÓN CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS

La esterilización es un procedimiento mediante el cual, se destruye la totalidad de microorganismos de un objeto o superficie a través de una serie de técnicas, entre las que se utilizan con mayor eficiencia la energía calórica. Otro método es la esterilización por inmersión en productos químicos.

Para verificar que la esterilización se realiza, correctamente, existen tres tipos de indicadores: los testigos biológicos, los químicos y los mecánicos.

**Testigos biológicos:** son los únicos que garantizan la destrucción de microorganismos. Consiste en utilizar esporas que se exponen a las condiciones del medio esterilizador, las cuales se colocan posteriormente en un medio de cultivo. El éxito o fracaso de esta técnica depende del respeto al procedimiento recomendado. Presentan la desventaja de que su resultado no es inmediato.

**Indicadores químicos:** consisten en indicadores de cambio cromático presentes en las bolsas de bio-película para envoltorio o en forma de tiras individuales. comprueban si el instrumental es sometido a condiciones de temperatura, tiempo, humedad o gas adecuados; sin embargo no garantizan la destrucción bacteriana. Cada carga debe tener como mínimo un indicador químico.

**Indicadores mecánicos:** generalmente están presentes en los hornos y autoclaves en forma de agujas o diodos luminosos que indican que los parámetros requeridos se han alcanzado durante el ciclo.

### **2.7.1 ESTERILIZACIÓN POR CALOR**

#### **Esterilización por vapor:**

La esterilización por vapor es una forma de aniquilación de microorganismos catalogada como “la técnica perfecta” por las autoridades mundiales en salud. Este método posee la comprobada eficiencia de la energía calórica como agente esterilizante, en combinación con vapor acuoso y las atmósferas de presión (PSI), aumentadas en un medio hermético. El autoclave es el aparato capaz de producir estas condiciones en un tiempo relativamente corto y mantenerlas durante un lapso necesario para cada ciclo de esterilización.

El autoclave permite un procedimiento de asepsia simple, rápido y efectivo, con un tiempo de esterilización relativamente corto (mínimo 15 minutos), que no resulta dañino al medio ambiente, porque utiliza solamente energía eléctrica y agua, y produce únicamente vapor de agua como residuo.

Previo al proceso de esterilización, los instrumentos deben estar libres de residuos biológicos y agrupados en “cargas”, las cuales deben permitir la penetración del agente esterilizante. Para tal propósito los paquetes deben colocarse separadamente y en una sola capa.

Existen en el mercado materiales de envoltorios para los instrumentos, cuyas principales características son la resistencia al calor y la porosidad, que permite la penetración del vapor y la salida de éste, en caso de que el autoclave posea ciclo de secado.

Los materiales de envoltorio para autoclave son: los tubos de nylon plástico, bolsas de bio-película, papel de esterilización para envolver y la tela. Es importante destacar que nunca se deben utilizar recipientes cerrados.

El agua que se usa para el autoclave es preferiblemente destilada, porque cuando tienen un alto contenido de cloro produce manchas en el instrumental, de la misma manera, que las producidas por la nucleación de sales contenidas en el agua de ciertas

localidades. Es importante tomar en cuenta que la temperatura y el vapor del autoclave tienden a oxidar los metales, por esto, el material de elección es el acero inoxidable.

Cuando el autoclave alcanza la presión (PSI) y temperatura adecuadas, se comienza el conteo del tiempo de esterilización, que depende de la temperatura utilizada. Esta información se resume en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 6: Tiempo de esterilización según temperatura utilizada**

<b>Temperatura</b>	<b>Tiempo</b>
134°C	3 minutos
126°C	10 minutos
121°C	20 minutos

El autoclave posee indicadores mecánicos para vigilar las condiciones de esterilización, en tal sentido, es importante como mínimo un indicador químico por cada carga de instrumental, de la misma manera que es necesario utilizar un testigo biológico, como mínimo una vez por mes, para cerciorarse del correcto funcionamiento del equipo y de la técnica.

## **2.8 DESINFECCIÓN**

La desinfección se define como la eliminación parcial de microorganismos de un objeto o superficie, con la persistencia de esporas bacterianas resistentes al desinfectante.

Se deben tener métodos de desinfección rigurosos, ya que el material microbiológico contaminante que se esparce sobre las superficies del área durante los procedimientos es muy alto.

Afortunadamente, se ha demostrado que las actuales epidemias virales (HIV y Hepatitis-B), se ven inactivadas por productos químicos que usualmente se encuentran en el mercado. No obstante, es de suma importancia tomar en cuenta el espectro antimicrobiano de los agentes y escoger el más amplio posible. Esto, porque la

persistencia bacteriana y viral está presente en la bio-carga, la que dificulta la penetración del agente desinfectante e imposibilita su acción.

Existen los desinfectantes de superficies; otros desinfectantes químicos también funcionan como agentes de esterilización si se aumenta el tiempo de inmersión del instrumental. Además, hay detergentes químicos de acción bacteriostática para el lavado de manos.

### **2.8.1 DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES**

La desinfección de superficies consiste en aplicar un producto de amplio espectro antimicrobiano sobre las áreas de trabajo y adyacentes. (Christensen, Rella., (Enero 1994) “**Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?**”, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.)

#### **Procedimiento**

Para bajar la cuenta de los microorganismos se deben cumplir los siguientes pasos:

- Humedecer una esponjilla o aplicador a no más de 1,25 cm. De la boquilla del dispensador (para disminuir la nebulización del producto).
- Distribuir el desinfectante sobre la superficie contaminada, y remojar la esponja si fuera necesario.
- Desechar la esponja y respetar las medidas recomendadas.
- Dejar reposar el desinfectante durante dos minutos para que penetre la biomasa.
- En relación con la limpieza del área se debe humedecer bien un segundo aplicador con el mismo desinfectante y frotar las superficies para remover cualquier resto biológico visible. También el aplicador debe ser desechado.

En cuanto a la desinfección propiamente dicha se debe realizar el siguiente procedimiento:

- Humedecer un tercer aplicador con la sustancia y aplicar una capa generosa a la superficie.
- Se deja un minuto de tiempo de contacto y se seca enseguida con toallas de papel desechable.

### **Productos utilizados**

Los productos más utilizados en el proceso de desinfección son los compuestos fenólicos, los clorados y los alcoholes

Los **compuestos fenólicos** Son utilizados como desinfectantes de superficies. El ácido carbólico es un benceno con un sustituyente básico que es el fenol, considerado como la sustancia química antiséptica más antigua en el control de infecciones. Poseen un alto potencial de penetración celular, altera las paredes celulares y desnaturaliza las proteínas de éstas, los que los convierte en tóxicos citoplasmáticos.

La toxicidad grave que produce en los tejidos epidérmicos explica que su uso haya disminuido. Sin embargo, actualmente, estos compuestos cobran gran importancia, y evitan el riesgo descrito mediante el uso de guantes de caucho gruesos. Los compuestos fenólicos funcionan como limpiadores de superficies y desinfectantes de alto grado, su actividad tuberculina, no-esporicida de amplio espectro. Se pueden aplicar sin riesgo sobre metal, vidrio, plástico duro y caucho; además son muy económicos.

Existen los diferentes tipos entre los que se encuentran dobles y triples según la cantidad del compuesto contenido en la fórmula, que han demostrado ser efectivos para la remoción del virus de la polio y el microbacterium tuberculosis. Además, hay compuestos fenólicos con un alto contenido de alcohol etílico, que son los más recomendables por el sinergismo que producen las dos sustancias. La eficacia de estos compuestos se demostró en estudios actuales. El esquema 1 resume las ventajas y desventajas de los fenoles sintéticos:

Los limpiadores son productos no bactericidas que pueden diseminar el material orgánico en vez de eliminarlo, por lo que es preferible utilizar desinfectantes con potencial de penetración en presencia de bio-carga, como son los fenoles de alto contenido de alcohol etílico.

### Esquema N° 1

#### Ventajas y desventajas de los fenoles en la desinfección

<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actúan como tuberculicidas.</li> <li>▪ Útiles para superficies de metal, vidrio y plástico duro.</li> <li>▪ Menos tóxicos y corrosivos que los gluteraldehidos</li> <li>▪ Alto poder penetrante</li> </ul>	<p><b>Desventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No son esporicidas</li> <li>▪ Algunos requieren preparación diaria.</li> <li>▪ Pueden gravar el vidrio y degradar plásticos suaves.</li> <li>▪ Producen irritación cutánea y ocular</li> <li>▪ Forman una película sobre las superficies</li> </ul>
---	---

**Fuente:** Christensen, Rella., (Enero 1994) “Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?”, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.

**El cloro** de uso casero y el dióxido de cloro en diluciones acuosas se utilizan comúnmente en la práctica odontológica como desinfectantes de superficies, económicos y eficaces. En 1970 se demuestra que los compuestos clorados, son buenos desinfectantes sobre superficies contaminadas con el virus de la Hepatitis-B.

El cloro elemental es un germicida potente que mata casi todas las bacterias en un período de 15 a 30 segundos. En soluciones ácidas este elemento se convierte rápidamente en ácido hipocloroso por incorporación de agua, el cual es aún más activo. Las concentraciones de cloro no deben ser mayores a una parte de cloro de dos partes de agua. El esquema 2 resume las ventajas y desventajas de los compuestos clorados:

## Esquema N°2

### Ventajas y desventajas de los compuestos clorados en la desinfección

<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Actividad antimicrobiana rápida.</b></li> <li>▪ <b>Son económicos.</b></li> <li>▪ <b>Son más eficaces en diluciones acuosas.</b></li> <li>▪ <b>Espectro amplio.</b></li> </ul>	<p><b>Desventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Penetración deficiente en desechos orgánicos.</b></li> <li>▪ <b>Preparación diaria.</b></li> <li>▪ <b>Olor desagradable irritante, corrosivo degradan plástico metales y telas</b></li> </ul>
--	--

**Fuente:** Christensen, Rella., (Enero 1994) “**Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?**”, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.

**Los alcoholes** se han utilizados tradicionalmente como desinfectantes de superficies y como antisépticos cutáneos. Los alcoholes de uso común son el etanol y o alcohol estílico y el isopropanol o alcohol isopropílico.

Los alcoholes son desnaturalizadores de proteínas y solventes lipídicos. Lo cual les permite destruir los virus con cubierta; sin embargo algunas de sus cualidades los excluyen como desinfectantes de superficies.

Estos compuestos, afirman los autores, son agentes de limpieza deficientes cuando existe la bio-carga. Las proteínas desnaturalizadas se vuelven insolubles y adherentes a las superficies, lo cual puede proveer una cubierta protectora a los microorganismos. La evaporación rápida limita la actividad del alcohol sobre las bacterias y los virus cubiertos de bio-carga. Los alcoholes son corrosivos, no esporicidas y destruyen ciertos materiales como los plásticos y los viniles.

La concentración óptima de una preparación de alcohol es de 70% cuando ésta se excede, la deshidratación inicial de las proteínas microbianas permite que los componentes celulares resistan el efecto dañino de la desnaturalización, por lo que los microorganismos pueden permanecer viables durante más tiempo.

En la actualidad existen combinaciones con alto contenido de alcohol, que incorporan además el fenol en bajas concentraciones, que actualmente, son los desinfectantes de superficies de elección.

El esquema 3 resume las ventajas y desventajas de los alcoholes:

### Esquema N°3

#### Ventajas y desventajas de los alcoholes en la desinfección

<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Acción bactericida rápida</b></li> <li>▪ <b>Tuberculicida y virucida.</b></li> <li>▪ <b>Económicos</b></li> </ul>	<p><b>Desventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Actividad disminuida con bio-carga.</b></li> <li>▪ <b>Evaporación rápida (actividad disminuida en sangre seca, saliva, etc)</b></li> <li>▪ <b>Deteriora algunos materiales (plásticos y viniles.)</b></li> </ul>
---	---

**Fuente:** Christensen, Rella., (Enero 1994) “Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?”, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.

## 2.8.2 DESINFECCIÓN POR INMERSIÓN

La desinfección por inmersión en productos químicos consiste en sumergir los instrumentos plásticos o de caucho, previamente lavados, en una solución desinfectante. El período de tiempo para esta técnica varía según el producto químico, demora entre 5 a 30 minutos.

El tratamiento antimicrobiano de las manos es el arte específico de tratarlas con una loción o jabón químico, con el fin de disminuir la cantidad de microorganismos de éstas. La ruptura de la tensión superficial de la piel provocada por el detergente facilita la remoción mecánica o de arrastre de los microorganismos. Otros químicos provocan la ruptura de la barrera osmótica de la membrana celular de los microorganismos, y provoca la desorganización de las organelas y por consiguiente, desactivan las células.

A continuación se presenta un cuadro que resume los grados de desinfección de los productos, de acuerdo con los materiales u objetos para los que están indicados:

**Cuadro N° 7: Tipo de desinfección de acuerdo con productos e indicaciones**

<b>Tipos de desinfección</b>	<b>Productos</b>	<b>Indicaciones</b>
Esterilización química.	Desinfectante de grado elevado, que actúe como esterilizante entre 6 y 12 horas.	Instrumental crítico y semicrítico (en caso que no se puedan esterilizar mediante calor)
Desinfección de grado elevado.	Desinfectante de grado elevado.	Instrumental semicrítico en caso de que no se pueda esterilizar mediante calor.
Desinfección de grado intermedio.	Desinfectante tuberculicida de grado intermedio. (desinfectante hospitalario)	Artículos no críticos (área de trabajo, lámparas, etc)
Desinfección de grado bajo(bacteriostático)	Agentes de limpieza y surfactantes tensoactivos.	Para el lavado de manos u objetos no resistentes a los químicos anteriores.

**Fuente:** Christensen, Rella., (Enero 1994) “**Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?**”, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.

### **Glutaraldehído**

El glutaraldehído, ( $C_5H_8O_2$ ), es un compuesto que funciona como desinfectante de grado elevado y como esterilizador por inmersión en períodos de 10 a 12 horas, cuenta con dos unidades de aldehído en cada extremo de la cadena de carbonos, por lo que posee una baja tensión superficial que le permite la penetración de bio-carga, ya sea que está compuesta por sangre, exudados o ambos. A pesar de que la esterilización química ofrece el adecuado exterminio de microorganismos, esta técnica no supera a los avanzados métodos de esterilización por medio de energía calórica.

Los glutaraldehídos producen irritación hística. Es necesario lavar los instrumentos con agua esterilizada antes de su utilización y usar guantes de trabajo pesado para su manipulación.

En el mercado existen preparaciones de actividad máxima con Ph Alcalino; otras exhiben su mayor actividad en Ph Ácido y otras formas son de Ph Neutro. En los

productos activos con Ph Alcalino y neutro se incluye un activador. Los glutaraldehídos son tuberculicidas y virucidas de amplio espectro (5 a 10 minutos), poseen actividad esporicida en períodos de tiempo mayores (6 a 12 horas).

El siguiente esquema resume las ventajas y desventajas del glutaraldehído:

#### Esquema N°4

##### Ventajas y desventajas de los glutaraldehídos en la esterilización por inmersión.



**Fuente:** Christensen, Rella., (Enero 1994) “Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?”, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.

## 2.9 INMUNIZACIÓN

El control de infecciones no puede dejar de lado a las inmunizaciones. Que hoy por hoy constituyen un importante medio en el control de enfermedades de riesgo de contagio, como es el caso de la hepatitis viral tipo B (HV-B).

Actualmente, existe una vacuna que posibilita la disminución de la incidencia de la HV-B y sus complicaciones clínicas tales como: la Hepatitis B crónica activa, la cirrosis asociada a la HV-B y el carcinoma hepato celular primario, todas ellas de alto riesgo para la vida.

En Costa Rica existe un programa de inmunización, el cual ofrece a la población las vacunas anti- sarampionosa, anti-polio oral, DPT y BCG, pero no incluye la vacuna anti HV-B, aparentemente por su alto costo; sin embargo está al alcance de quienes puedan adquirirla.

La vacuna contra la HV-B es una suspensión estéril que contiene el antígeno principal de superficie del virus, que se obtiene de levaduras portadoras de éste gen, el cual es depurado por diversas operaciones físico-químicas, sin utilizar sustancias de origen humano.

La inmunización contra la HV-B dice el prospecto de la vacuna, se recomienda tanto para personas de bajo riesgo de contagio, como para los que han estado sometidos, o lo estarán a un mayor riesgo de infección, tales como:

- Personal sanitario.
- Personas a las que se les administra constantemente productos sanguíneos.
- Pacientes residentes en instituciones.
- Personas de alto riesgo debido a prácticas sexuales.
- Drogadictos intravenosos.
- Hijos de madres portadoras.

La posología de la vacuna consiste en una dosis de 20 mcg para personas de 10 años en adelante, y una dosis pediátrica de 10 mcg para neonatos, lactantes y niños hasta los 10 años.

El programa radica en una primera inmunización en donde es necesaria una serie de tres inyecciones intramusculares en períodos variables, con el fin de asegurar una óptima protección. Las dosis de refuerzo dependen del programa que se elija. La vía de transmisión de esta terrible enfermedad es la sexual y los hemoderivados.

## 2.10 BARRERAS DE PROTECCIÓN

Las barreras de protección según S. Castro y Cols –quienes elaboran el protocolo de control de infecciones en Costa Rica- son un medio general muy importante en el control de infecciones, sobre todo ante la presencia de patologías infecciosas para las cuales no existen aún inmunizaciones ni cura, como es el caso de la enfermedad viral contemporánea denominada VIH / SIDA.

La protección del personal y de los clientes, dentro del sistema de control de infecciones, incluye la utilización de barreras físicas contra los microorganismos. Dentro de estas se encuentran los guantes de látex o de vinilo, el uso de mascarillas, lentes para prevenir infecciones oftálmicas y el uso de uniforme y gabacha. Existen también las barreras aisladoras para cubrir el resto del equipo.

**Guantes:** Se utiliza un par de guantes desechables por paciente. Mientras se tengan los guantes puestos se debe evitar tocar cualquier superficie. Si se perfora uno durante el procedimiento, se deben quitar ambos lo antes posible, lavar y secar las manos y colocarse unos nuevos para finalizar la intervención.

**Mascarillas:** Antes de iniciar el tratamiento se debe cubrir la boca y nariz con una mascarilla y descartarla entre uno y otro cliente, por ser un reservorio de gérmenes. Uniforme: el uniforme y la gabacha se utilizan durante el tratamiento, con el fin de evitar la contaminación de la ropa de vestir y para no esparcir microorganismos patógenos fuera del área de trabajo.

**Barreras aisladoras:** Se recomienda cubrir con barreras aisladoras todo aquel material que se pondrá en contacto directo con el profesional y el cliente, como lámpara, botellas de spray...

## 2.11 ASEPSIA EN ODONTOLOGÍA

Somos personal sanitario y por ello podemos transmitir enfermedades contagiosas. Las podemos transmitir a través del instrumental y material que usamos. Nuestra obligación es evitarlo. Además, podemos contagiarnos nosotros y sufrir estas enfermedades.

*Este apartado de asepsia en odontología, en realidad, es aplicable a cualquier especialidad.*

En todos los procesos quirúrgicos es básico disponer de unas condiciones para no transmitir ninguna enfermedad infecciosa y a la vez no adquirirla nosotros mismos, por ello, es importante conocer todos los sistemas y barreras que se pueden usar para prevenir el contagio y transmisión de las enfermedades causadas por microorganismos. Todas las enfermedades son importantes, pero las más peligrosas son la hepatitis y el SIDA, sin olvidar la tuberculosis y los herpes.

Debemos conocer una serie de conceptos fundamentales para poder seguir una normativa en nuestro quehacer diario.

**GERMICIDAS** son sustancias letales para los gérmenes; se clasifican según su actuación :

Bactericida : eliminan bacterias

Bacteriostático : inhiben el crecimiento de las bacterias

Fungicida : Actúa sobre los hongos

Virucida : Actúa sobre los virus

Amebicida : Actúa sobre las amebas y los protozoos

**ASEPSIA** son todas las maniobras y procedimientos que debemos usar para evitar que los microorganismos se encuentren en el quirófano o sala donde se va a intervenir, instrumental quirúrgico, toallas, gasas, guantes, mascarillas, etc.

Un medio séptico es un medio infectado o contaminado y un medio aséptico es un medio libre de gérmenes.

**ANTISEPTICO** es una sustancia química que actúa matando o inhibiendo microorganismos, se pueden usar sobre la piel y mucosas, ya que no es tóxico para ellas, pero tienen muchas limitaciones para usar de forma interna.

**ANTISEPSIA** son el conjunto de procedimientos destinados a combatir los microorganismos que se hallan en los tejidos vivos.

**DESINFECTANTE** es el que elimina microorganismos hasta niveles aceptables, no los elimina todos ni sus esporas, producen la **DESINFECCIÓN**, es un germicida que no se puede usar sobre los tejidos vivos (diferencia del antiséptico), se usan para desinfectar instrumental y utensilios.

**ESTERILIZACIÓN** es la destrucción total de todas las formas de vida por los medios físicos o químicos.

### **MÉTODOS PREVENTIVOS**

- Vacunación contra la hepatitis
- Historia clínica del paciente exhaustiva y comportarnos como si todos los pacientes fueran de alto riesgo
- Lavado de manos en cada acto operatorio



- Desinfección y esterilización de todo el instrumental y utensilios que usemos

- Desinfección de los equipos dentales, ropa, suelos y material mobiliario de la clínica
- Protegernos con guantes, mascarillas, gorros y gafas



Protección de las mangueras del equipo dental



Usar de ser posible material e instrumental de un solo uso



Recoger en bidones legales, los residuos sólidos y tramitar su

retirada



En todos los casos hay que tener respeto, pero no miedo de los pacientes portadores de enfermedades contagiosas.

## 2.12 DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DEL INSTRUMENTAL

El instrumental que no sea de un solo uso, se debe desinfectar y esterilizar para otra intervención. El proceso que debemos seguir es el siguiente:

Retirar el instrumental usado y sumergirlo de forma inmediata en una solución desinfectante (glutaraldehído + fenol), debe hacerse antes de limpiar el instrumental, y así evitamos contaminación de encimeras, lavamanos...



Material usado. No dejarse ni en la encimera ni en el lavamanos, y debe sumergirse en desinfectantes.



### Soluciones de desinfectantes

Una vez desinfectado, pasamos al lavado del instrumental que puede hacerse con ultrasonidos o a mano. Es mejor utilizar aparatos de ultrasonidos, en ellos usamos unas soluciones de detergentes especiales que debemos cambiar a diario.



### Aparato de ultrasonidos para limpiar los instrumentos

Pasamos al secado de los instrumentos y, seguidamente, procedemos a la esterilización. La esterilización la podemos hacer de dos formas diferentes: embolsado de los instrumentos o sin embolsar.

**El embolsado de instrumentos** aporta muchas ventajas, ya que protege su contaminación posterior. Es una evidencia para el paciente que se han esterilizado los instrumentos.

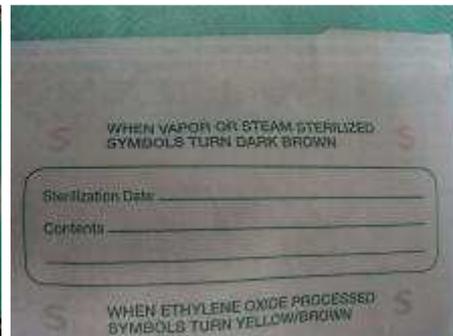
El embolsado se puede hacer con bolsas autosellantes o con bolsas que cortamos de un tubo enrollado, y mediante una selladora cerrar la bolsa. Este último sistema permite hacer las bolsas del tamaño que queramos.



Selladora con rollo de bolsas.  
Sellando una bolsa

Las bolsas son de papel transparente por un lado y poroso por el otro, que es por donde penetra el vapor de agua.

Las bolsas las colocamos en las bandejas; no deben quedar amontonadas, ni apretadas.



Instrumental embolsado



El cambio de color de la letra indica que el material ha sido esterilizado

Una vez esterilizado se guarda en lugares secos y limpios.



Bolsas esterilizadas. Cajones o departamentos para guardar el material e instrumental esterilizado.

## 2.13 MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN

Hay métodos físicos y métodos químicos.

### 2.13.1 MÉTODOS FÍSICOS

Podemos usar calor húmedo y calor seco para esterilizar.

**Calor húmedo:** se utiliza el autoclave de vapor de agua

**Calor seco :** se utiliza el horno de aire caliente y el esterilizador de bolas

### **Autoclave de alcohol (Chemiclave)**

El autoclave es un aparato que a partir del agua -debe ser agua destilada- genera vapor a alta temperatura y presión elevada y en contacto con los instrumentos elimina toda forma de microorganismo.

Hay aparatos para generar agua destilada a partir del agua corriente



Aparato que destila el agua corriente

Los autoclaves permiten esterilizar turbinas, contra ángulos, plásticos, gomas... son rápidos y los instrumentos de filo se estropean menos que con el calor seco, aunque se pueden oxidar con cierta facilidad.

No es aconsejable usar cajas o bombonas cerradas.

Hay una gamma de autoclaves diferentes en el mercado, con varios programas que actúan a temperaturas y presiones diferentes, según el material o instrumental por esterilizar. En general los plásticos, gomas y turbinas se esterilizan a 121° y el instrumental metálico a 134°.

Llevan sistemas que avisan si falta agua, fluido eléctrico o sobrepresión y el momento en que acaba el ciclo de esterilización y secado.



Diferentes autoclaves



Diferentes programas de temperatura y presión del vapor de agua

Los diferentes programas son para si esterilizamos material metálico (más temperatura y presión) o material plástico (menos temperatura y presión). Los programas ya llevan el tiempo de esterilización y además, en general, todos los autoclaves al acabar el ciclo producen un secado del instrumental.

Al acabar el ciclo de esterilización debemos abrir la puerta del esterilizador, saldrá vapor de agua y debemos dejar la puerta abierta unos instantes para que la temperatura interior disminuya y a su vez se acabe el ciclo de secado.

Para comparar los tiempos de esterilización veamos unos ejemplos: un autoclave de vapor de agua a una temperatura de 120° C a una atmósfera de presión, tarda 20 minutos en producir la esterilización. Si aumentamos la temperatura a 137°C y la presión a dos atmósferas, tarda 10 minutos.

Existen unos autoclaves que usan cassettes para introducir el instrumental dentro de ellos, se pueden colocar con o sin embolsado, ya que vienen con programas diferentes y que acortan mucho el tiempo de esterilización. Son muy prácticos y cómodos ya que permiten, en muchos casos, hacer una esterilización entre visita y visita si es necesario y sin prácticamente perder tiempo.





Esterilizador con cassettes.

Los hornos de calor seco se utilizaron mucho, pero actualmente han sido substituidos por los autoclaves. Producen calor seco y para realizar la esterilización se debe usar temperaturas más altas, por ejemplo a 160° C. La esterilización se produce entre 1 y 2 horas, si aumentamos la temperatura a 180°C, tarda 20 minutos.



Horno de aire caliente

Los hornos de aire caliente no corroen y se pueden usar cajas o bombonas cerradas, éstos no permiten la esterilización de instrumental rotatorio (turbinas y contra-ángulos) y tampoco embolsar el instrumental.



Bombona para colocar instrumental

Existen unos esterilizadores que se basan en calentar bolas de vidrio a altas temperaturas, que puede llegar hasta los 250° C; sirven para esterilizar pequeños instrumentos: tipo limas y ensanchadores de endodoncia, y en un momento dado, podemos usarlos como caso de urgencia para esterilizar un instrumento, pero no sirven para uso diario porque, las altas temperaturas corroen los instrumentos. Solo debemos tener los instrumentos 15 segundos.



Esterilizador de bolas

### **2.13.2 MÉTODOS QUÍMICOS**

Se puede usar glutaraldehído + fenol , sin diluir tarda casi 7 horas en producirse la esterilización. Si hacemos una dilución al 2% tardará 10 horas.

Otro sistema es el autoclave con óxido de etileno de uso hospitalario y no nos sirve para las consultas dentales, pues es tóxico, y tarda mucho en producir la esterilización , además, se necesita una buena ventilación.

Como podemos observar los métodos físicos superan a los químicos.

## **2.14 MÉTODOS DE DESINFECCIÓN**

La desinfección la realizaremos antes que la esterilización, es vital ya que podemos eliminar gérmenes muy importantes.

Tenemos desinfectantes físicos y químicos, algunos de ellos totalmente en desuso. Entre los físicos se utilizó mucho la ebullición y los rayos ultravioletas, éstos aún pueden observarse en medios quirúrgicos para desinfectar el ambiente.

Entre los químicos se han utilizado alcoholes, hipoclorito sódico... El mejor es la mezcla de glutaraldehído con fenol diluido en agua.

(Odontocat., 2003)

## **2.15 ASEPSIA HOSPITALARIA**

En el hospital la asepsia se consigue al entrar en el quirófano y dentro de él. También dentro del hospital se deben desinfectar las habitaciones, camas, pasillos, medios de transporte y al personal. La entrada al quirófano debe hacerse mediante esclusas de personal (desinfección de manos mediante lavado, cambio de ropa, cobertura del cabello), de pacientes (cambio de cama) y de instrumentos. Dentro del quirófano debe aplicarse medidas de esterilización (antisepsia), supresión de gérmenes transmitidos por el aire (lámparas de ultravioleta) y acondicionamiento del aire (quirófanos de flujo laminar, filtros de retención de bacterias y esporas).

La antisepsia o esterilización mecánica incluye lavado, cepillado y arrastre de gérmenes por irrigación. La antisepsia física emplea el calor seco (esterilización a la llama, estufa de Poupinel para instrumental quirúrgico), el calor húmedo (chorros de vapor desinfectante para sábanas y colchones, autoclaves para instrumental quirúrgico) y las radiaciones ionizantes para material desechable (jeringas, catéteres, sondas, implantes). La esterilización química se consigue con el yodo y sus derivados (povidona yodada), los derivados mercuriales (mercurocromo), el formol (uso en anatomía patológica), la clorhexidina y los desinfectantes gaseosos (óxido de etileno) para material sensible al calor. ( Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000)



---

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO:**

Esta investigación es de tipo descriptivo porque muestra las características de los métodos de control de infecciones en los locales ubicados en San José, Heredia y Alajuela dedicados a la perforación corporal. Además, cuantifica los materiales utilizados para esta actividad, el equipo empleado y las posibles consecuencias en los clientes y perforadores por no cumplir la normativa estipulada por el Ministerio de Salud .

### **3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN:**

El sujeto de estudio está definido como los locales comerciales activos dedicados a la perforación corporal, ubicados en las provincias de San José, Heredia y Alajuela, durante el período del 2004.

Las fuentes de información son de carácter primario: el local propiamente dicho, en el cual se aplica el método de observación; el perforador a cargo de la actividad comercial y el cliente que frecuenta el centro de Piercing.

Además actuarán como fuentes secundarias:

- Libros.
- Artículos de Revistas.
- Enciclopedias de Microsoft.
- Sitios Web.
- Equipos para el control de infecciones (ultrasónicos, autoclaves)
- Piercing de distintas calidades.
- Dueños de los locales
- Clientes ( que se encuentren durante la visita al local.)

### **3.3 POBLACIÓN**

Por tratarse de una población finita de magnitud considerada pequeña son elegidos los 36 centros de piercing ubicados dentro de las inmediaciones de las provincias de Alajuela, Heredia y San José Se excluirán aquellos centros de piercing que no estén legalmente inscritos.

Todos los participantes a nivel de las encuestas lo harán en forma voluntaria y no requerirán de ninguna característica en especial, salvo el ser cliente o perforador de alguno de los locales de horadación corporal.

### **3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los datos se recolectarán por medio de una hoja de registro en la cual serán considerados todos los aspectos basados en la observación del local que se presenta como anexo 1; un segundo instrumento es un cuestionario que se aplicó al perforador disponible en el local en el momento de la visita y un tercer instrumento definido como cuestionario para los clientes mostrados en los anexos 3 y 4 respectivamente.

### **3.5 PROCESAMIENTO DE DATOS**

El procesamiento se llevó a cabo mediante el empleo de herramientas de estadística descriptiva con las que especificamos las características y los perfiles importantes de las personas y locales sometidos a análisis; cuadros gráficos e indicadores por medio de Microsoft Excel que muestran los resultados obtenidos para cada objetivo.

### **3.6 ALCANCES Y LIMITACIONES**

Mediante el estudio se logró brindar información a los distintos participantes acerca de la necesidad y de la importancia de la aplicación de los métodos de control de infecciones para la prevención de enfermedades cruzadas, así como, el alto riesgo de contagio de enfermedades indeseadas como el SIDA y la Hepatitis si dichos métodos no se aplican de la forma establecida. Además, se creó conciencia en los perforadores acerca de la necesidad de poseer conocimiento amplio en relación con las patologías que suelen presentar los clientes, de manera que distingan las contraindicaciones para la elaboración de un piercing.

Dado que, a pesar de nombrar una amplia lista de contraindicaciones se pasó por alto enfermedades como la fiebre reumática que puede terminar en una endocarditis bacteriana; inicios de un cuadro de candidiasis a nivel oral o en pacientes con trastornos nerviosos.

También se recalcó la importancia de utilizar joyería apta para la elaboración de un piercing donde se debe tomar en cuenta el gauge (grosor de la pieza) y el diámetro o largo de la pieza de joyería así como la composición del material que se utilizará en el momento de realizar la perforación. Se debe tener en cuenta que entre menor cantidad de níquel contenga la aleación del metal utilizado menores serán las respuestas alérgicas; se recomienda preferiblemente el uso del titanio o el niobio.

Es preferible que antes de llevar a cabo la perforación se limpie la zona por tratar con un jabón antibacterial y si se puede, colocar yodo; es preferible no utilizar alcohol ya que fija las bacterias. En el caso de perforación dentro de la cavidad oral se recomienda que el cliente realice enjuagues con Clorexidina y que suspenda el hábito del fumado por lo menos por cuatro semanas.

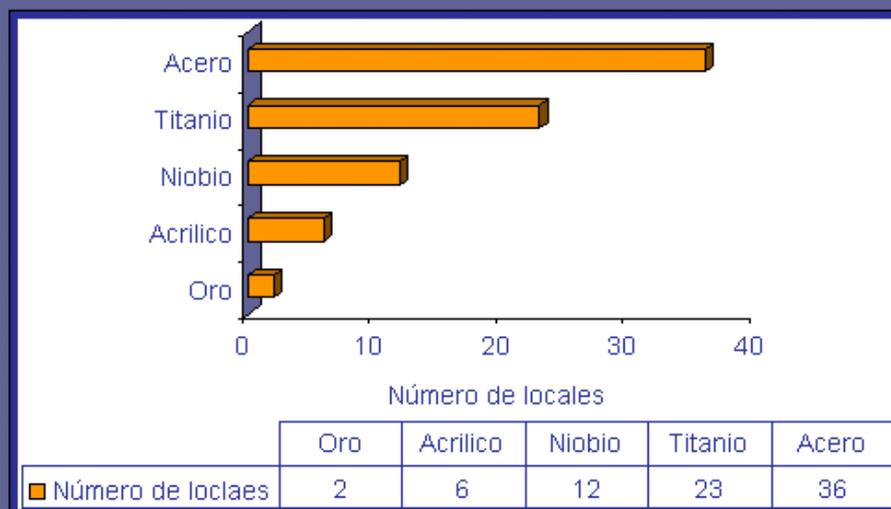
Entre las limitaciones sobresale la necesidad de tener una cobertura a nivel nacional y no sólo de las tres provincias consideradas, así como el no encubrir los locales clandestinos que por su condición no reciben el control ni la visita del Ministerio de Salud. Dichos locales son potencialmente peligrosos ya que, utilizan instrumental obsoleto como las pistolas, las cuales, pueden ser responsables de un sinnúmero de infecciones cruzadas. Además, son centros que presentan pésimas condiciones asépticas y en donde las personas encargadas de realizar la perforación no poseen ningún conocimiento acerca de anatomía, patología o manejo de desechos biológico infecciosos.



---

Una vez procesados los datos se procedió a aplicar las herramientas estadísticas que permitan mostrar los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos planteados.

**GRÁFICO 1**  
**NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES**  
**SEGÚN TIPO DE MATERIAL UTILIZADO PARA LA PERFORACIÓN CORPORAL**  
**COSTA RICA**  
**2004**



Nota: Se incluyen las provincias de San José, Alajuela y Heredia.

Fuente: Datos recopilados por el investigador.

Para el objetivo 1 que pretende: “Identificar los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal.” se presenta el **Gráfico 1**, en él se evidencia que 36 de los locales, es decir, el 100% utilizan como principal componente de la joyería el *acero quirúrgico*; en segundo lugar de utilización se encuentra el *titanio* donde el 64% de los locales lo tiene en uso; en tercer lugar encontramos al *niobio o columbio* el cual, abarca el 33% de la composición de la joyería utilizada en la perforación corporal; en cuarto lugar tenemos el *acrílico* que representa un 17% y finalmente el material menos utilizado es el *oro* donde solamente 2 de 36 locales manifiestan utilizarlo, o sea, el 6% de la totalidad de los locales.

Además, mediante la observación se obtuvo que el 100% de los locales utilizan agujas de distintos calibres para llevar a cabo las perforaciones corporales.

El material utilizado durante las perforaciones corporales no debe ser elegido a la ligera, porque un material inadecuado podría traer consecuencias que van desde las alergias a las infecciones persistentes. Por lo general, los materiales presentan aleaciones con distintos tipos de metales entre ellos: el níquel; el cual, según estudios se

ha demostrado que es el principal causante de las reacciones alérgicas conocidas como dermatitis y estomatitis. Entre los metales que poseen dicho componente encontramos el acero quirúrgico, cabe destacar que la concentración de níquel en dicho material es mínima pero, es el principal causante de rechazo. El acero quirúrgico que debe ser utilizado es el perteneciente a la serie 300, donde el más recomendable es el 316L.

Al contrario del acero quirúrgico, el titanio y el niobio o columbio no presentan aleaciones, lo que los convierte, en los materiales de elección para llevar a cabo las perforaciones corporales, sin embargo, su elevado costo impide que los locales lo adquieran con facilidad, al menos que los clientes lo soliciten.

La joyería compuesta por oro debe ser de 14K (58.33% puro) ó 18 K (75% puro) ya que son las combinaciones ideales de purificación y habilidad para oponerse a las bacterias. El oro blanco y el oro verde no son apropiados para las perforaciones corporales debido a sus aleaciones.

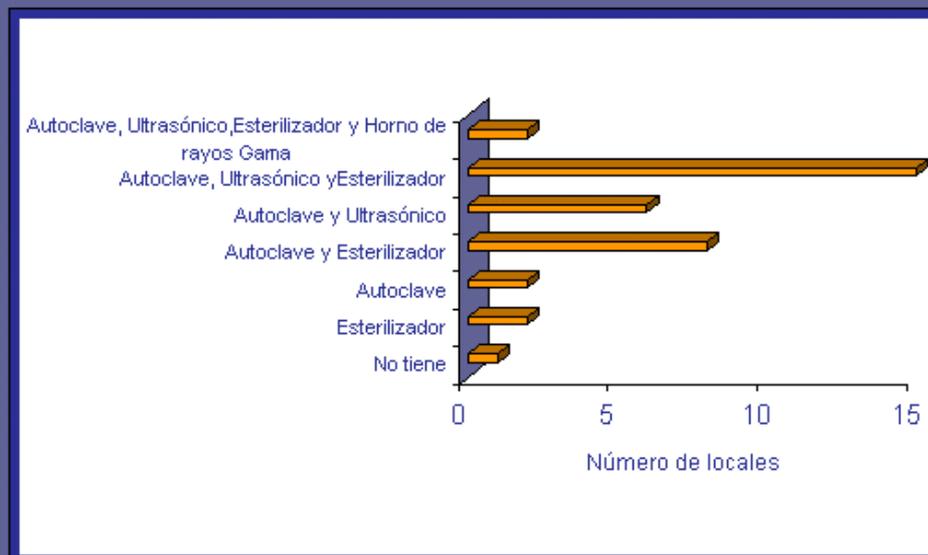
El acrílico es un material muy aceptado por el cuerpo sin embargo, no debe utilizarse durante la curación de la perforación porque puede ser un medio de reserva de bacterias.

Debemos tomar en cuenta que cualquiera de los materiales citados anteriormente, dado a su radio lucidez, van a interferir con una adecuada evaluación de la salud oral, ya que, en una radiografía pueden impedir que se revelen anomalías como quistes, abscesos o tumores. Además, de crear lesiones en las encías, daños en los dientes como: fracturas y reacciones galvánicas que se presentan cuando el cliente posee restauraciones en amalgama que conduce a casos de hiperemia o necrosis pulpar, pueden interferir con la función oral normal, por ejemplo: estimulando la producción de saliva, afectando el habla, ocasionando problemas al masticar o deglutir los alimentos...

Otro aspecto importante es la utilización de agujas para llevar a cabo la perforación ya que son materiales descartables que deben ser previamente esterilizados y cambiados con cada cliente; facilidad que no brinda la pistola, ya que en la actualidad se encuentra obsoleta.



**GRÁFICO 2**  
**NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES**  
**SEGÚN OPINIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS ETAPAS DEL PIERCING**  
**COSTA RICA**  
**2004**



Nota: Se incluyen las provincias de San José, Alajuela y Heredia.  
 Fuente: Datos recopilados por el investigador.

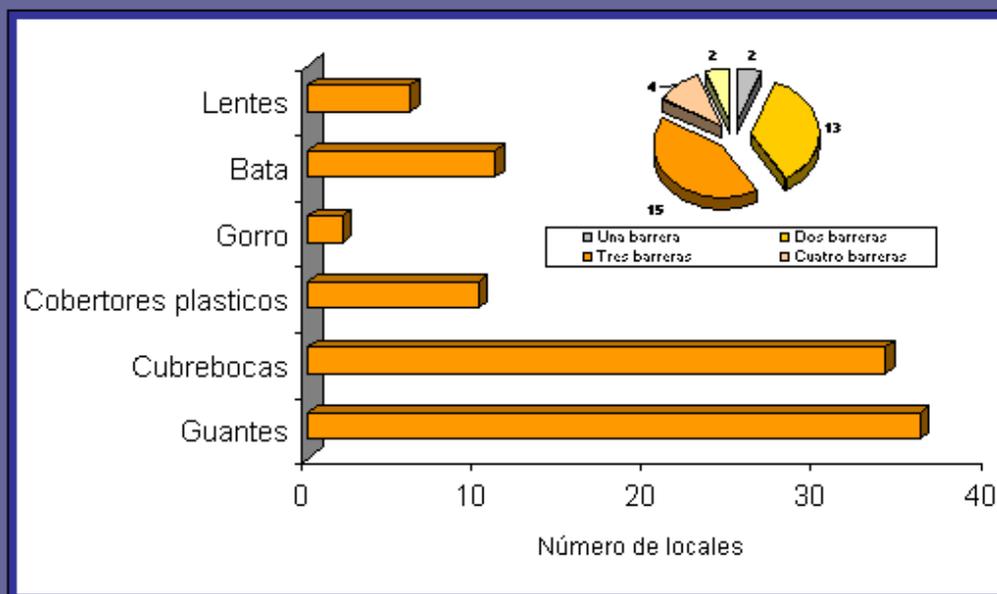
En relación con el objetivo 2 que procura “*Describir el equipo utilizado en la desinfección y esterilización*”, el **Gráfico 2** muestra que 15 de los 36 locales refieren disponer de autoclave, ultrasónico y esterilizador en frío lo que indica que menos del 50% de los locales disponen del equipo necesario para esterilizar los instrumentos que se utilizan en el desarrollo de la perforación corporal. Igual cantidad disponen del equipo ultrasónico, que cumple por medio de detergentes con la fácil eliminación de tejidos restantes y residuos de sangre en el instrumental. Se puede afirmar que 15 locales poseen esterilizador en frío, que se utiliza para realizar una pre-esterilización del instrumental antes de colocarlos en el autoclave. Cabe destacar que en la región de estudio se encuentra un local que no dispone de ningún tipo de equipo que cumpla con la función de esterilizar, tarea de vital importancia para la realización del piercing,

Lo anterior evidencia que 35 de los 36 locales utilizan como método de control de infecciones la prevención y tienen como rutina la esterilización del equipo a emplear.

La utilización de equipos de alta calidad para la desinfección y esterilización del instrumental son de suma importancia, en todas aquellas funciones en donde se

mantenga un contacto directo y exista un intercambio de fluidos entre un cliente y un operador. La importancia radica en que gracias a los avances tecnológicos existen medios que nos garantizan una esterilización total de los implementos de uso diario en todas las ramas de la medicina e incluso en las áreas de estética, esto evita la transmisión de infecciones cruzadas causantes de graves trastornos en nuestra salud.

GRÁFICO 3  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES ,  
SEGÚN TIPO DE BARRERA DE PROTECCION UTILIZADA,  
COSTA RICA  
2004.



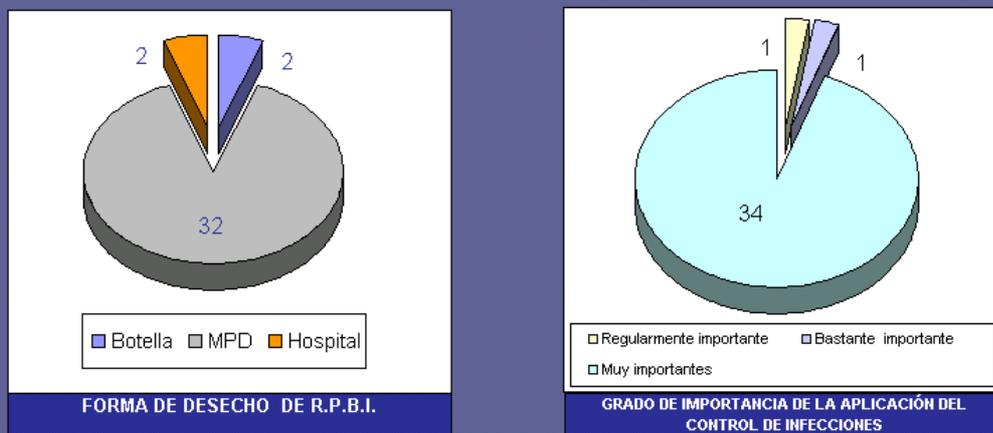
Nota: Se incluyen las provincias de San José, Alajuela y Heredia.  
Fuente: Datos recopilados por el investigador.

Según el objetivo 3 que intenta “*Identificar las barreras de protección que se utilizan en los centros de piercing*”, se evidencia en la **Gráfica 3**, donde casi el 100% de ellos utilizan tanto guantes como cubre bocas, sólo de 10 a 11 de 36 utilizan cobertores plásticos y batas respectivamente, así como 6 de ellos, lentes de protección para un mínimo de 2 locales que emplean gorro. Todo esto indica que los locales que se dedican a la perforación corporal no cuentan con la totalidad de las barreras requeridas para la actividad que desarrollan, sin embargo, la barrera ausente es la bata, requisito que el Ministerio de Salud no considera imprescindible. En la gráfica también se observa que 15 de los locales utilizan 3 barreras, 13 usan 2, solamente 4 usan 4 y 2 usan 5, lamentablemente 2 locales utilizan solo una barrera.

El empleo de barreras protectoras y el cambio constante con cada paciente de las mismas protege a los operadores y a los clientes del contagio de enfermedades. Estas barreras aíslan nuestro cuerpo de elementos o sustancias que contienen agentes patógenos nocivos para nuestra salud. Muchas veces el simple hecho de utilizar cubre

bocas o lentes nos protege de contraer enfermedades, como la Hepatitis, que se considera una de las enfermedades de fácil transmisión a nivel de los servidores del área de salud y estética.

GRÁFICO 4  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES  
SEGÚN FORMA DE DESECHO DE R.P.B.I. Y GRADO DE IMPORTANCIA DEL CONTROL DE INFECCIONES  
COSTA RICA  
2004



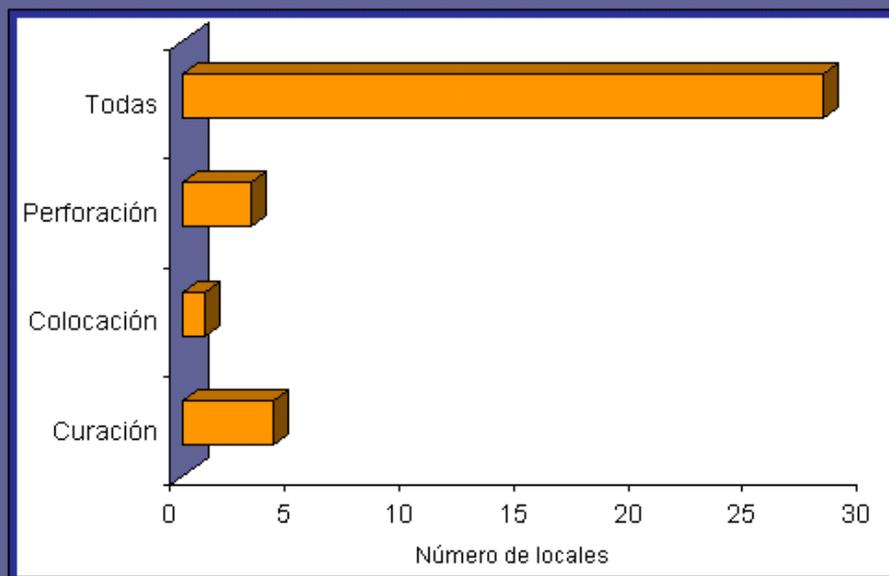
Nota: R.P.B.I = Residuo peligroso biológico infeccioso  
Fuente: Datos recopilados por el investigador

El objetivo 4 que hace referencia a “*Distinguir los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos*” se representa en el **Gráfico 4** donde 32 de 36 locales de piercing desechan los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) por medio de la empresa de Manejo Profesional de Desechos S.A. (MPD) y la minoría utilizan otros medios como los servicios hospitalarios y el desecho inconsciente de dichos residuos. Además, se observa como la mayor parte de los perforadores 34 de 36 consideran que la aplicación de los Métodos de Control de Infecciones son muy importantes, seguido por un bastante importante y regularmente importante. Sin embargo, se resalta como el conocimiento de la importancia de los Métodos de Control de Infecciones va muy de la mano con la forma de desecho los RPBI.

El desecho de los materiales de alto riesgo debe darse de una forma consciente, ya que parte de la responsabilidad del operador es eliminar el riesgo de reutilización de los materiales desechables como agujas, guantes, bisturíes... Es por esto, que la eliminación de los materiales peligrosos debe realizarse por medio de empresas privadas o centros hospitalarios que nos aseguren la destrucción total de los residuos y no depositar dichos desechos en la basura.

Además, es necesario el empleo de bolsas y recipientes plásticos que lleven el símbolo universal de riesgo biológico, ya que esto permite identificar con facilidad la clase de desechos que se están manejando y a la vez advierte al público en general que el material contenido es de alto riesgo.

**GRÁFICO 5**  
**NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES**  
**SEGÚN OPINIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LAS ETAPAS DEL PIERCING**  
**COSTA RICA**  
**2004**



Nota: Se incluyen las provincias de San José, Alajuela y Heredia.

Fuente: Datos recopilados por el investigador.

Para el objetivo 5 “*Cuantificar el grado importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas.*” Se presentan los **Gráficos 5 y 8**, en el primero de ellos se muestran los resultados de la consulta realizada a los propietarios de los locales y dan por resultado que el 78% considera las etapas de perforación, colocación y curación en igualdad de importancia, para un mínimo de 4, 1 y 3 en darle mayor importancia a la perforación, colocación y curación respectivamente.

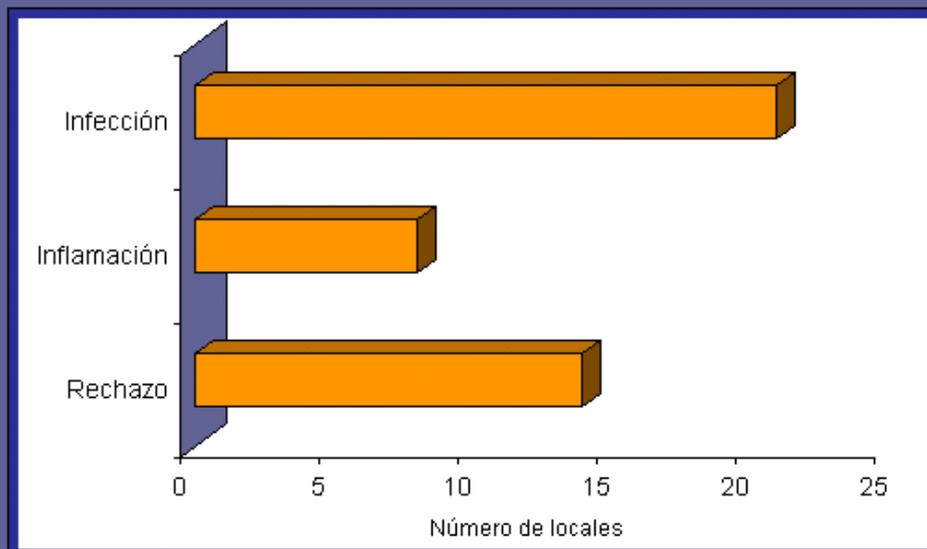
Para efectos de evaluación todas las etapas que constituyen una cirugía por pequeña que sea son de suma importancia, ya que el fallo en cualquiera de los pasos puede acarrear graves consecuencias en el sujeto tratado. Es por esto, que es relevante, inclusive, en la aplicación de un piercing la valoración y realización responsable y adecuada de cada una de las etapas de la perforación por simple que parezcan.

Para obtener respuesta acerca de la interrogante dirigida a los clientes de los centros de perforación corporal, sobre el contagio de enfermedades tales como la Hepatitis y el SIDA por medio de la colocación de un piercing se realizaron consultas

específicas. Ante esta interrogante cabe resaltar que 9 de 30 clientes (Gráfico 8) participantes en el estudio manifestaron desconocimiento sobre la transmisión de estas patologías al no contarse con los sistemas de control de infecciones estipulados por el Ministerio de Salud.

La ignorancia le resta mucha importancia a las consecuencias que puede generar una aplicación incorrecta de un piercing en un medio insalubre. Por lo que, nuestro deber como funcionarios de la salud, independientemente del área en la que se trabaje, es orientar y alertar a los seguidores de dicho tipo de modificaciones corporales de las posibles consecuencias que un piercing podría traer consigo si es colocado por personas inexpertas.

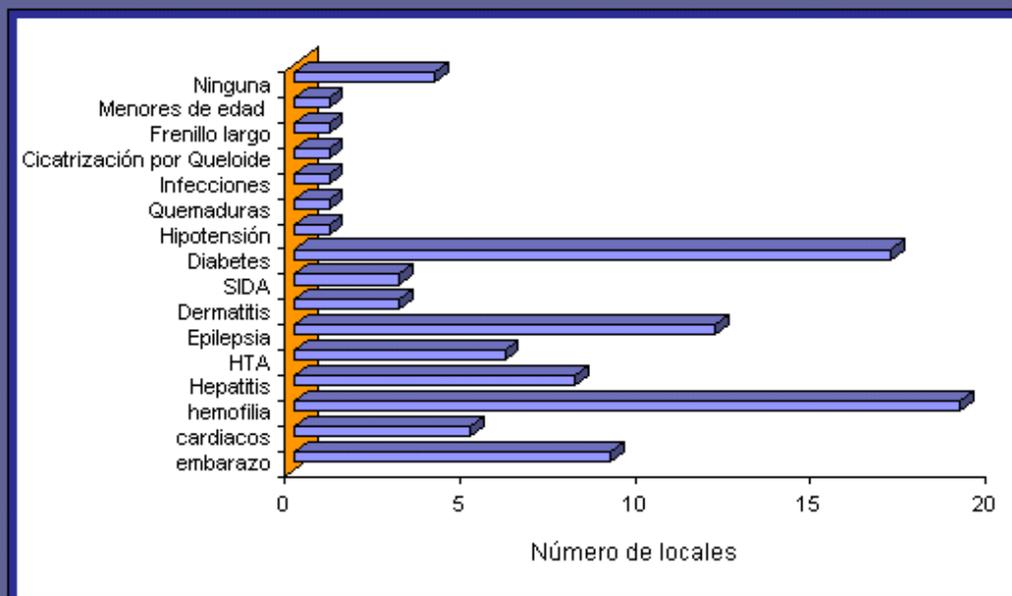
GRÁFICO 6  
NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES  
SEGÚN LAS COMPLICACIONES DE MAYOR FRECUENCIA OBSERVADAS  
COSTA RICA  
2004



Nota: Se incluyen las provincias de San José, Alajuela y Heredia.  
Fuente: Datos recopilados por el investigador.

En relación con las complicaciones que presenta la actividad en estudio, se muestra en el **Gráfico 6** que la complicación de mayor frecuencia es la infección; para un segundo lugar el rechazo y por último la inflamación. Sin embargo, la percepción de los perforadores es que la infección lejos de producirse por la falta de esterilización de los instrumentos, es consecuencia del no seguimiento de las indicaciones postoperatorias por parte de los clientes.

**GRÁFICO 7**  
**NÚMERO DE LOCALES COMERCIALES**  
**SEGÚN CONTRAINDICACIONES PARA LA COLOCACION DE UN PIERCING**  
**COSTA RICA**  
**2004**



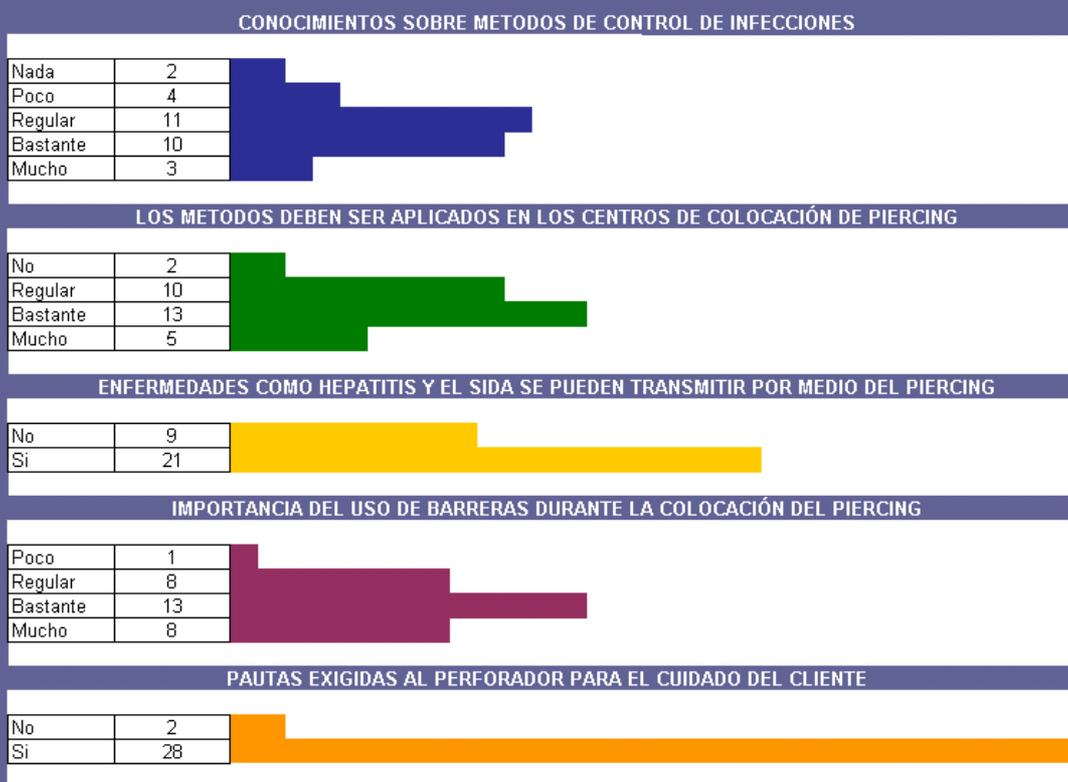
Nota: Se incluyen las provincias de San José, Alajuela y Heredia.  
 Fuente: Datos recopilados por el investigador.

Sobre las contraindicaciones para realizar las perforaciones en el **Gráfico 7** se representa que la mayor contraindicación para elaborar un piercing es la Hemofilia con 19 opiniones de 36, seguida por la Diabetes con 17, la Epilepsia con 12, el Embarazo con 9, la Hepatitis con 8, y con menos de 6 opiniones la HTA, los Problemas Cardíacos, la Dermatitis, el SIDA, los Frenillos Linguales Largos, en casos de Infecciones, Quemaduras a nivel de la zona donde se desea aplicar el piercing, Hipotensión Arterial, Cicatrización con la formación de queloides y el ser menor de edad. Y un reducido número de perforadores consideran que no existe ninguna condición en especial que impida la colocación de joyería corporal. Lo que evidencia ignorancia, en cuanto a las precauciones que se deben tener de acuerdo con la condición de salud del cliente que solicita el servicio.

Con esto se cumple la expectativa planteada en el objetivo 6 que trata de “*Describir las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio.*”

La cantidad de contraindicaciones existentes para la elaboración de un piercing abarcan una serie de patologías. A nivel de la cavidad oral se ha pasado por alto la Fiebre Reumática, ya que de no someter al paciente a una profilaxis antibiótica, podría desencadenar una endocarditis bacteriana, debido a que la herida hecha para cualquier piercing oral, provee una oportunidad para que las bacterias orales entren en el torrente sanguíneo y puedan desplazarse hacia el corazón.

**GRÁFICO 8**  
**NÚMERO DE CLIENTES DE LOS LOCALES EN ESTUDIO**  
**SEGÚN OPINIÓN SOBRE EL CONTROL DE INFECCIONES EN LOS LOCALES DE COLOCACIÓN DE PIERCING**  
**COSTA RICA**  
**2004**



En el **Gráfico 8** se analiza la opinión de los clientes de los locales de colocación de piercing acerca de los Métodos de Control de Infecciones. Encontramos que el conocimiento de dicho tema es calificado de regular a bastante 11 y 10 de 30 respectivamente, después del estudio de cada uno de los clientes. 13 de los 30 clientes entrevistados consideran que es bastante importante la aplicación de los Métodos de Control de Infecciones y 2 de ellos creen que no es importante. 21 de los entrevistados son concientes de que por medio de un piercing pueden transmitirse enfermedades como el SIDA y la Hepatitis; sin embargo, 9 de ellos desconocían por completo dicho riesgo; 13 de los entrevistados consideran que es bastante importante el uso de barreras durante la aplicación de un piercing; mientras que 1 de ellos consideró que es irrelevante. Finalmente, 28 de los clientes exigen diferentes pautas a sus perforadores para cuidar su salud, mientras que solo 2 del total nunca se han preocupado por exigir nada.

Es de suma importancia tener un amplio conocimiento acerca de los métodos de control de infecciones, para prever el cruce de enfermedades infectocontagiosas de una

persona a otra. Siempre debemos ofrecerle a nuestros clientes la mejor atención y brindarles un ambiente seguro y aséptico para cuidar tanto de su salud como de la nuestra.



## 5.1 CONCLUSIONES.

1- De acuerdo con el objetivo 1 que pretende “*Identificar los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal*” se concluyó que:

- ★ los materiales componentes de la joyería más utilizados para la elaboración de perforaciones corporales según su uso son: el acero quirúrgico, el titanio, el niobio, el acrílico y el oro respectivamente.
- ★ los materiales más aptos existentes en el mercado para llevar a cabo las perforaciones corporales son aquellos que contengan la menor cantidad de níquel en sus aleaciones tal y como el acero quirúrgico, no obstante, son aún mejores el titanio y el niobio o columbio ya que son metales puros.
- ★ el 100% de los locales utilizaban agujas de distintos calibres según el tipo de perforación, las cuales, son desechadas después de ser utilizadas en cada paciente.

2- En relación con el objetivo 2 que procura “*Describir el equipo utilizado en la desinfección y esterilización*” se concluyó que:

- ★ sólo el 41% de los locales poseían el equipo básico para llevar a cabo una adecuada desinfección y esterilización del instrumental. Dentro de este equipo se encontraban el ultrasónico, el esterilizador en frío y el autoclave. Además, un único local de los 36 visitados no poseía ninguno de los equipos necesarios para una adecuada asepsia.
- ★ la utilización de esterilizador en frío como método único para esterilizar los instrumentos puede ser aplicado, sin embargo, esta técnica no supera a los avanzados métodos de esterilización por medio de la energía calórica.

3- De acuerdo con el objetivo 3 que intenta “*Identificar las barreras de protección que se utilizan en los centros de piercing*” se concluyó que:

- ★ la utilización de barreras protectoras en la mayoría de los establecimientos es deficiente ya que no abarcaba la totalidad de los requisitos solicitados por el Ministerio de Salud.

4- Con respecto al objetivo 4 que hace referencia a “*Distinguir los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos*” se concluyó que:

- ★ la mayoría de los estudios de piercing desechan sus materiales de alto riesgo mediante el uso de empresas privadas como la MPD (Manejo Profesional de Desechos). Y la mayoría considera que la aplicación de los métodos de control de infecciones son muy importantes.

5- Según lo planteado en el objetivo 5 que intenta “*Cuantificar el grado importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas*” se concluyó que:

- ★ la gran totalidad de perforadores establecían que todas las etapas del piercing son importantes, porque un fallo en cualquiera de ellas podría resultar en el fracaso de la perforación.
- ★ el conocimiento por parte de los clientes de los locales de piercing en relación con la posible transmisión de enfermedades como la hepatitis y el SIDA es aún muy escaso ya que el 30% de la población estudiada carecía de dicho conocimiento.
- ★ el conocimiento de la población de clientes de los centros de colocación de piercing acerca de los métodos de control de infecciones es muy inestable, a pesar de que la mayoría conocían la importancia de la utilización de barreras protectoras, material descartable, instrumental estéril entre otras; una minoría no

tenía idea alguna de las consecuencias que puede acarrear el no poner en práctica dichos métodos.

6- A partir del objetivo 6 que procura “*Describir las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio*” se concluyó que:

- ★ la mayor complicación observada por los perforadores en los piercing son las infecciones en donde alegaban que no se dan por un mal empleo de la técnica aséptica dentro del local, sino por el descuido que el cliente le brinda a su horadación.
- ★ el conocimiento que presentaban la mayoría de los perforadores, en relación con las condiciones de salud del cliente que imposibilitaban la colocación de un piercing en zonas extra orales es aceptable, mientras que los conocimientos de las contraindicaciones para la horadación intra oral eran muy escasos.

## 5.2 RECOMENDACIONES.

- 1- Se recomienda el uso preferiblemente de joyería compuesta por titanio o niobio por su pureza ya que al no presentar aleaciones dichos materiales carecen de níquel.
- 2- Para los pacientes que poseen aretes en la lengua se les exhorta que cambien las bolitas de metal presentes en los extremos del arete por bolitas de acrílico, pues son menos traumáticas y evitan las reacciones galvánicas.
- 3- Se debe tener en cuenta que la joyería colocada en la lengua debe utilizar un diámetro menor al usado cuando se realiza la perforación por primera vez, ya que, en el momento de perforar la lengua el cuerpo lo asimila como un traumatismo y esta tiende a inflamarse, motivo por el que los perforadores deben colocar una joya de diámetro mayor para evitar que el arete se encarne y darle más espacio a la lengua, sin embargo, una vez pasado el tiempo de cicatrización es necesario reducir el diámetro porque de lo contrario el cliente puede sufrir una serie de traumatismo a nivel de sus encía y dientes.
- 4- Deben instaurarse leyes más severas que exijan el uso y posesión estricto de equipos para la desinfección y esterilización dentro de los locales de perforación corporal, de manera que el cliente sea consciente de que el local en el cual está siendo perforado cuenta con el equipo necesario para la esterilización de los instrumentos, agujas y joyería a utilizar.
- 5- El Ministerio de Salud debería hacer más énfasis en la necesidad de utilizar barreras protectoras para cualquier procedimiento de modificación corporal por más sencillo que parezca, ya que con esto se reduce al mínimo un contacto directo con los fluidos del operador y del cliente.
- 6- El Ministerio de Salud debe exigir la contratación de empresas privadas que se hagan cargo de los residuos peligrosos biológico infecciosos y no permitir que los perforadores transporten el material de alto riesgo hasta los hospitales y mucho menos que se deshagan de ellos por medio de los recolectores de basura municipal.

- 7- Debe brindársele mayor información a la población en general acerca de la importancia de aplicar un buen método de control de infecciones antes, durante y después, de colocar cualquier tipo de ornamento en su cuerpo, así como, de las consecuencias que esto podría traer a su salud a corto y largo plazo.
- 8- Debe explicársele detalladamente al cliente el modo de cuidado de su perforación corporal y hacerlo entender que un pequeño orificio en cualquier parte de su cuerpo es una entrada para una diversidad de bacterias oportunistas. Por lo que seguir las instrucciones para un adecuado sanado es de suma importancia.
- 9- Deben instaurarse cursos de anatomía y patología obligatorios para la apertura de los locales de perforación corporal, de manera que los perforadores adquieran mayores conocimientos acerca de las enfermedades que atacan a la población en general y se haga un mayor énfasis en las patología presentes a nivel de la cavidad oral ya que el conocimiento en esta área es muy escaso.
- 10- Debe existir un mayor control por parte de las entidades de salubridad de nuestro país con los locales que practican la perforación corporal de manera clandestina, porque son un centro importante de contagio de enfermedades, los cuales son visitados por adolescentes en su gran mayoría, ya que brindan el servicio a un muy bajo costo y sin tomar en cuenta la hoja de descargo que todo menor de edad debe presentar previo a la elaboración de un piercing.
- 11- Podrían realizarse charlas en los centros de educación secundaria en las que se les brindaría información a los adolescentes acerca de las repercusiones negativas que tiene el piercing intra oral. Sin embargo, si se opta por la horadación debe hacerse en un establecimiento donde se cumpla con todas las normas asépticas exigidas por el Ministerio de Salud.
- 12- En todo local de perforación corporal debe exigirse mantener a la vista de los usuarios los certificados extendidos por el Ministerio de Salud, la Universidad de Costa Rica (Actualización en el manejo de desechos sólidos, técnica aséptica médica quirúrgica y primeros auxilios para personas que administran salas de

estética, tatuajes y piercing) y la empresa que se encarga de desechar los residuos peligrosos biológico infecciosos.

# BIBLIOGRAFÍA

---

- **“Alcance N° 18 a La Gaceta diario oficial”** Decreto N° 4 División territorial electoral de la república, 12 de setiembre de 1985; Volumen N° 173; Imprenta nacional
  
- (1992) **“Atlas Geográfico Universal y de Costa Rica”** España, editorial Océano, pp XIV- XV
  
- Christensen, Rella., (Enero 1994) **“Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?”**, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.
  
- (1978) **“Diccionario Enciclopédico Quillet”** México, D.F., editorial Cumbre., IX edición., TomoII pp: 568., Tomo VI pp:58 y 74., Tomo V pp:191 y 278.
  
- (2000) **“Diccionario General Mosby de Medicina y Ciencias de la Salud”** © Ediciones Harcourt.
  
- (2000)*Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000.* © 1993-1999 Microsoft Corporation.
  
- Hernández Sampieri, R., (2003) **“Metodología de la Investigación”** México D.F., editorial McGraw-Hill., III edición., pp 117.
  
- Ingle, J., (1994) **“Endodoncia”**., México D.F., editorial McGraw-Hill Interamericana., IV edición., 1994.,capítulo 15., pp714.
  
- (2003) Ministerio de Salud, Dirección de Servicios de Salud, Unidad de Habilitación., **“Reglamento para el Funcionamiento de Establecimientos o Centros de Tatuajes y / o Perforaciones Corporales”**., Costa Rica.

- Prestige TM Medical., (1996)., “**La esterilización en el consultorio dental: Qué, Cuándo, Cómo y Dónde**” *Revista ALND*, Febrero – Abril, 1996, pp 6-9.
  
- (2002) *Revista de la asociación Dental Mexicana*; Volumen 59; Número 6  
Noviembre – Diciembre 2002.
  
- (2002) *Revista Vida.*, *Diario Última Hora.*, 15-16 De Junio., N° 215
  
- Aepap., (2003) “**Piercing, Introducción Historia**” “**Las modificaciones de la apariencia**” “**Contraindicaciones**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.aepap.org/faqjoven/faqjoven-piercing.htm>
  
- Alvago., (2003) “**¿Qué es el piercing?**” “**Orígenes del piercing**” “**Problemas con los profesionales**” “**Riesgos del piercing**” “**Cómo elegir un buen anillador**” Recuperado el 18 de febrero del 2003 de <http://www.alvago.com.ar/especial/piercing/>
  
- Andrés Tatto., (2003) “**Piercing: problemas y soluciones**” “**Lo mínimo que un estudio debe tener**” “**Malos trabajos**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.andrestattoo.com/preguntasyrespuestas.htm>
  
- Akhondi. H y Rahimi A. (2004) “**Endocarditis después de piercieng en la lengua.**” Recuperado el 15 de junio del 2004 de [www.dermagic.100megas.com/april.html](http://www.dermagic.100megas.com/april.html)
  
- Alemana., (2004) “**Aros en el cuerpo**” Recuperado el 15 de junio del 2004 de [www.alemana.cl/not/not020108.html](http://www.alemana.cl/not/not020108.html).

- Buena Salud., (2003) “**Adornos peligrosos**” “**Recomendaciones de los especialistas para prevenir complicaciones**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.buenasalud.com/lib/showdoc.cfm?LibDocID=2131&ReturnCatID=23USA>
- Consumer., (2003) “**Los riesgos del piercing**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de [http://www.consumer.es/web/es/actualidad/salud\\_y\\_seguridad/36363.jsp](http://www.consumer.es/web/es/actualidad/salud_y_seguridad/36363.jsp)
- Cerdas N., (2004) “**Un look doloroso**” Recuperado el 28 de octubre del 2004 de [www.teletica.com/archivo/7estrellas/07/piercing.htm](http://www.teletica.com/archivo/7estrellas/07/piercing.htm)
- Dra. Tori, M (2000) “**Tatuajes Piercing y otras nuevas formas de estética**” Recuperado el 18 de febrero del 2003 de [http://www.paeria.es/salutpublica/Piercing\\_2000.ppt](http://www.paeria.es/salutpublica/Piercing_2000.ppt)
- Drwebsa., (2001) “**Una breve historia de la preservación y desinfección por el calor y sustancias químicas**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de [http://www.drwebsa.com.ar/fudesa/10\\_01.htm](http://www.drwebsa.com.ar/fudesa/10_01.htm)
- El Escorpión., (2003) “**El Escorpión body piercing, Historia, Clasificación**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.elescorpion.8m.com/>
- El Odontólogo., (2003) “**La ignorancia de los médicos**” “**Peligros del piercing oral**” “**Complicaciones relacionadas con las joyas**” Recuperado el 18 de febrero del 2003 de [http://www.el-odontologo.com/content/estudiantil/pier\\_tatto/ignorancia.htm](http://www.el-odontologo.com/content/estudiantil/pier_tatto/ignorancia.htm)

- Garduño, E., (2003) “**Metales**” “**RPB-I Residuos peligrosos biológico - infecciosos**” “**Algo sobre la medida... de acuerdo al tipo de perforación**” “**Cuidados básicos**” “**Cicatrización**” “**Recomendaciones**” “**Cuidados específicos acordes a la zona**” “**Esterilización e higiene**” Recuperado el 7 de marzo 2003  
<http://www.wakantanka.com/indexespanol.htm>
  
- Imedia., (2002) “**Seguridad e higiene**” “**Hoja de descargo**” Recuperado el 18 de febrero del 2003 de <http://www.imedia.es/cheva/estudio.htm>
  
- Lucky Seven Studio (2003) “**Los diez básicos**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.luckysevenstudio.com/piercing.htm>ICQ
  
- Mundo Salud., (2001) “**Salud Pública**” Recuperado el 28 de octubre del 2004 de  
[www.el-mundo.es/elmundosalud/2001/04/04/dermocosmetica/986401606.html](http://www.el-mundo.es/elmundosalud/2001/04/04/dermocosmetica/986401606.html)
  
- Marc Tatto., (2002) “**Precauciones, Como cuidar tu nuevo piercing**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de  
<http://www.tournet.com.ar/marctatto/piercinghtm>
  
- Mega Graphic., (2002)“**Piercing Definición**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.megagraphic.com/pdfs/adm/od-2002/odo26cpdf>
  
- Medi Graphic., (2003) “**Piercing Oral una tendencia peligrosa**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.Medigraphic.com>

- Mi Punto., (2003) “**Derechos de una persona que se hace una perforación**” “**Cuidados a tener en cuenta después de una perforación**” “**Complicaciones y causas**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de [http://www.mipunto.com/temas/1er\\_trimestre01/piercing.html](http://www.mipunto.com/temas/1er_trimestre01/piercing.html)
- Millán, P., (2003) “**Piercing**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.nypacold.com/acoscoletas2/piecing.htm>
- Ocio Joven., (2002) “**Tanta higiene como en un quirófano**” “**¿Dónde nos hacemos el piercing?**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.ociojoven.com/imagecatalogue/imageview/7024//?RefererURL=/article/articleview/72859/>
- Odontocat., (2003) “**Asepsia en odontología**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.odontocat.com/cirugia1.htm>
- Pure Titanium., (2003) “**Piercing: dermatólogos Suizos dan la alarma.**” “**El valor límite del níquel se ha sobrepasado de forma masiva.**” “**Las mujeres corren mayor peligro.**” “**Piercing: perforar sin riesgo innecesario.**” “**Ventajas del titanio puro.**” “**Materiales.**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.pure-titanium.com>
- Reinberg. S. (2004) “**El alto precio del piercing**” Recuperado el 15 de junio del 2004 de [www.healthfinder.gov/news/newsstory.asp?docID=517647](http://www.healthfinder.gov/news/newsstory.asp?docID=517647)
- Salud Hoy., (2000) “**La nueva tendencia con el body piercing puede traer consecuencias inesperadas**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.saludhoy.com/htm/noticias/2000/oct17a00.html>
- Sun tatto., (2003) “**Asociación nacional de maestros tatuadores**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.suntattoo.com/asoc.htm>

- Tang, A., (2003) “**Peligro Oculto en la punta de la lengua**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.hivdent.org/oralm/sapain/oralmpotto#0199.htm>
  
- Tatuajes y Aros., (2003) “**Orígenes y precedentes del piercing**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.tatuajesyaros.com.ar/infopiercing.htm#volver>
  
- Terra., (2003) “**Complicaciones frecuentes en piercings**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de [http://data.terra.com.pe/decideya/malanota/edicion\\_11/piercing.asp](http://data.terra.com.pe/decideya/malanota/edicion_11/piercing.asp)
  
- Uolsinectis., (2003) “**Piercing**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.uolsinectis.com.ar/especiales/tattoo/glosario.htm>

# ANEXOS

---

### Guía de Observación

**Local:** \_\_\_\_\_.

**Provincia:** \_\_\_\_\_.

**Cantón:** \_\_\_\_\_.

1-¿Posee equipo de esterilización.?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

2-¿Posee Ultrasónico.?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

3-¿Posee Esterilizador en frío?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

4-¿Posee Horno de esterilización en seco?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

5-¿Utiliza barreras de protección.?

\_\_\_ Guantes

\_\_\_ Gorro

\_\_\_ Cubrebocas

\_\_\_ Batas

\_\_\_ Cobertores plásticos

\_\_\_ Lentes

6-¿Utiliza material descartable.?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

7-Utiliza:

\_\_\_ Aguja

\_\_\_ Pistola

8-¿Utiliza antisépticos en la zona previa a tratar.?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

9- Cómo desecha los materiales de alto riesgo?

MPD

Hospital

En una botella para desecharla en la basura.

10-Las joyas utilizadas se componen de:

Plata.

Niobio.

Oro.

Acero quirúrgico.

Titanio.

11-¿Brindan indicaciones postoperatorias al cliente.?

Sí

No

### Encuesta dirigida a los piercers

*Esta encuesta se realizará de forma anónima con el fin de conocer la aplicación de los métodos de control de infecciones durante la colocación de piercings.*

1) El tipo de metal que compone la joyería utilizada para las perforaciones es:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Plata                       | <input type="checkbox"/> Oro amarillo de 14 y 18 K |
| <input type="checkbox"/> Acero quirúrgico inoxidable | <input type="checkbox"/> Niobio o columbio.        |
| <input type="checkbox"/> Titanio.                    | <input type="checkbox"/> Otros. Especifique _____  |

2) Qué instrumental utiliza para llevar a cabo las perforaciones:

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Pistola <input type="checkbox"/> | Agujas <input type="checkbox"/> |
|----------------------------------|---------------------------------|

3) Posee algún equipo para la esterilización de los instrumentos.

- |                       |                             |                             |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Autoclave.            | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
| Ultrasónico.          | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
| Esterilizador en frío | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
| Horno                 | <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |

4) ¿Utiliza barreras de protección.?

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Guantes              | <input type="checkbox"/> Gorro  |
| <input type="checkbox"/> Cubrebocas           | <input type="checkbox"/> Batas  |
| <input type="checkbox"/> Cobertores plásticos | <input type="checkbox"/> Lentes |

5) ¿Cómo desecha los materiales de alto riesgo?

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> MPD      | <input type="checkbox"/> En una botella para desecharla en la basura. |
| <input type="checkbox"/> Hospital |   |

6) Conoce acerca de los métodos de control de infecciones

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sí | <input type="checkbox"/> No |
|-----------------------------|-----------------------------|

7) Considera que es importante o no que se aplique dicho método. Por qué?

Mucho	Bastante	Regular	Poco	Nada

---



---

8) La colocación del piercing posee varias etapas cuál considera usted que sea la más importante:

- la perforación
  la curación  
 la colocación
  todas.

Por qué? \_\_\_\_\_

---



---

9) Cuáles son las complicaciones más frecuentes que usted ha observado en los piercing.

- Inflamación.
  Hemorragia.  
 Infección.
  Rechazo.

10) Existe alguna contraindicación para la elaboración de un piercing.Cuál?

---



---



---

11) Cómo define enfermedad infectocontagiosa?

---



---

12) Cómo cree que podría evitar la transmisión de dicho tipo de enfermedades dentro de tu establecimiento?

---



---

### Encuesta dirigida a los clientes

*Esta encuesta se realizará de forma anónima con el fin de conocer la aplicación de los métodos de control de infecciones durante la colocación de piercings.*

1) Alguna vez ha escuchado acerca de los métodos de control de infecciones?

Mucho	Bastante	Regular	Poco	Nada

2) Considera que dichos métodos deban ser aplicados o no.

Mucho	Bastante	Regular	Poco	Nada

Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3) Cree qué es importante el uso de guantes y mascarillas durante la aplicación de cualquier piercing.

Mucho	Bastante	Regular	Poco	Nada

Por qué? \_\_\_\_\_

4) Conoce acerca de las enfermedades infectocontagiosas.

Mucho	Bastante	Regular	Poco	Nada

5) Cree que enfermedades como la HEPATITIS y el SIDA puedan ser transmitidas durante la aplicación de un piercing?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

6) Existen algunas pautas que le exija a su perforador para cuidar su salud?

\_\_\_ Sí

\_\_\_ No

Cuáles? \_\_\_\_\_

**Gracias!!!!**

Equipo más utilizado por los locales de piercing para la desinfección y esterilización.



## Autoclaves



## Ultrasonico



## Horno de calor seco

Embolsado de los instrumentos utilizado para llevar a cabo las perforaciones una vez esterilizados.



Recipientes brindados por la compañía de Manejo de Desechos Profesionales (MPD) a los centros de perforación corporal.



Recipientes en los que se almacenan diversos materiales como agujas y caps empleados durante la perforación todos con cobertores plásticos para evitar su contaminación.



Joyería empleada para el ornamento corporal en los distintos sitios de piercing.



Secuencia de imágenes de una perforación lingual.



Alajuela, 28 de octubre del 2004.

Señor

Dr. Rafael Porras Madrigal.

Director Académico

Escuela de Odontología

ULACIT

San José

Estimados Señor:

Por medio de la presente, hago constar que he recibido todas las asesorías metodológicas impartidas por el Dr. Roberto Roque Pujol y que he llegado a concluir con mi trabajo de investigación final.

Atentamente,

---

Siulyn Jiménez Salas

Cédula 2-569-634

---

Dr. Roberto Roque Pujol

Alajuela, 28 de octubre del 2004.

Señor

Dr. Rafael Porras Madrigal.

Director Académico

Escuela de Odontología

ULACIT

San José

Estimados Señor:

Por medio de la presente, hago constar que para la realización y conclusión de mi trabajo de investigación final recibí total asesoramiento y colaboración por parte de mi tutora la Dra. Yelda Fernández, cédula 1-753-315.

Atentamente,

---

Siulyn Jiménez Salas.

Cédula: 2-569-634.

---

Dra. Yelda Fernández Mesén.

Cédula: 1-753-315.

Alajuela, 28 de octubre del 2004.

Señor

Dr. Rafael Porras Madrigal.

Director Académico

Escuela de Odontología

ULACIT

San José

Estimados Señor:

Por medio de la presente, hago constar que para la realización y conclusión de mi trabajo de investigación final conté con el asesoramiento y revisión por parte de la filóloga Rubieth Salas Jiménez cédula 2-291-541.

Atentamente,

---

Siulyn Jiménez Salas.

Cédula: 2-569-634.

---

Rubieth Salas Jiménez.

Cédula: 2-291-541.

**DECLARACION JURADA**

Yo \_\_\_\_\_ alumno(a) de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), declaro bajo la fe de juramento y consciente de la responsabilidad penal de este acto, que soy el autor intelectual de la Tesis de Grado titulada: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, por lo que libero a la ULACIT, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Brindada en San José - Costa Rica en el día \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil \_\_\_\_\_.

**ULACIT**  
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

Reunido para los efectos respectivos, el Tribunal Examinador compuesto por:

---

Mauricio Vega Díaz, M.Sc  
Director del CIDE

---

D.r Rafael Porras.  
Director de la Escuela de Odontología.

---

Dra. Yelda Fernández.  
Tutor

## RESUMEN EJECUTIVO

### **Métodos De Control De Infecciones Durante La Aplicación De Piercing A Nivel De Cabeza Y Cuello.**

#### Introducción

**S**e denomina piercing a la “perforación de la piel o capas subyacentes con el propósito de insertar un objeto metálico (arete)”

Su origen se remonta hace más de 60000 años en tribus distribuidas alrededor del mundo que tenían como costumbre realizarse perforaciones corporales con distintos fines: adornar sus cuerpos, demostrar su posición social, ritos religiosos ...

En la actualidad, la moda de las perforaciones corporales (piercing) se ha extendido en nuestro país de las simples horadaciones de los lóbulos de las orejas a otras partes del cuerpo, tales como: nariz, ombligo, genitales, lengua, labios, frenillos entre otros. Dichas costumbres ya no se aprecian como una excentricidad, sino que se han ido asimilando, a tal punto que se ven como un nuevo estilo de vida.

La tendencia a las perforaciones no podrá ser cambiada por la opinión o los consejos médicos. Por su práctica,

en el campo de la odontología se ha logrado identificar una serie de desfavorables consecuencias secundarias y, también, ciertos doctores estudiosos de la medicina general se han pronunciado en total desacuerdo con ella. Por ello, se debe intervenir para evitar que los individuos seguidores de esta moda corran peligro de ser infectados por falta de conocimiento de que el piercing es una puerta abierta para el contagio de infecciones cruzadas como el SIDA, la tuberculosis, el tétano, la hepatitis (B, C, D), además de múltiples complicaciones como la endocarditis bacteriana, las dermatitis por contacto, la estomatitis, entre otras.

El fin de esta investigación es el estudio de los diferentes métodos de control de infecciones que permitirán obtener una mayor visión de las condiciones en que las personas se someten a diferentes tipos de perforaciones, sin importarles si los instrumentos o materiales utilizados cumplen o no con los requisitos necesarios de esterilidad y asumiendo el riesgo de sufrir consecuencias leves o incluso mortales.

### **Objetivo General**

Conocer la calidad del método de Control de Infecciones en perforadores y pacientes usados en los centros de colocación de piercing ubicados en Alajuela, Heredia y San José de Costa Rica en el 2004.

### **Objetivos Específicos**

- ◆ Identificar los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal.
- ◆ Describir el equipo utilizado en la desinfección y esterilización.
- ◆ Identificar las barreras de protección que se utilizan en los centros de piercing.
- ◆ Distinguir los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos.
- ◆ Cuantificar el grado importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas.
- Describir las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio.

### **Marco Teórico**

El arte de la perforación corporal se lleva a cabo en tres etapas:

- a) la perforación.
- b) la colocación.
- c) la curación.

Todas las etapas son de suma importancia ya que un fallo en cualquiera de las mismas puede resultar en el fracaso de la perforación.

Entre los metales recomendados para hacer las perforaciones encontramos al acero quirúrgico sin embargo se recomienda la utilización preferiblemente de niobio y titanio, ya que, dichos metales no presentan ningún tipo de aleación y por lo tanto no poseen níquel; material responsable de la mayor aparición de reacciones alérgicas.

### **Complicaciones sistémicas generadas por el piercing.**

#### Alergias

Las más comunes son provocadas por la colocación de joyería hecha con metales que provocan dermatitis por contacto. Típicamente, la alergia se presenta como una lesión con costra y comezón.

#### Infecciones

Cuando no se emplean técnicas estériles se pueden introducir bacterias

y virus en la corriente sanguínea, incluso el virus de la hepatitis B, que puede causar hepatitis crónica y cáncer hepático, el HIV, el virus que causa el SIDA. En personas nacidas con defectos de válvulas cardíacas puede generarse una infección cardíaca potencialmente fatal denominada endocarditis bacterial. Las zonas de mucosa (boca, nariz, lengua y genitales) son más sensibles a contraer infecciones permanentes.

#### Traumatismos

Hay partes del cuerpo como la lengua, ombligo, tetillas, labios y genitales que están más expuestas al desprendimiento del pendiente, ya sea, por el roce o porque puede quedar enganchado con facilidad en la ropa. La perforación de la lengua puede dar como resultado una pérdida permanente de sensación, dificultad para hablar, pérdida de la capacidad de captar el sabor y problemas de respiración, si la hinchazón es severa.

#### Cicatrices hipertróficas

También llamadas queloides. Son antiestéticas y requieren intervención quirúrgica.

Además también puede generar: *Tuberculosis cutánea, Shock tóxico y Complicaciones y lesiones derivadas de las Perforaciones.*

### **Peligros del piercing oral**

Los síntomas comunes después del piercing oral incluyen hinchazón, incremento de la saliva, daños en el tejido interior e infección.

#### Infección

La infección es una posibilidad en cualquier apertura de la piel o tejidos orales. Dado que la boca está llena de bacterias, el piercing oral implica un alto potencial de infección. El manejo del pendiente una vez colocado aumenta las posibilidades de desarrollarla.

#### Sangrado prolongado

Si un vaso sanguíneo estuvo en el camino de la aguja durante el piercing puede causar graves pérdidas de sangre.

#### Hinchazón y posible daño nervioso

La hinchazón es un síntoma común experimentado después de un piercing oral. A diferencia de una oreja que se perfora, la lengua está en constante movimiento, lo que puede demorar y complicar el proceso de curación. Ha habido algunos reportes de hinchazón subsecuente al piercing de lengua que han sido suficientemente serios como para bloquear las vías del aire.

### Transmisión de enfermedad que porta la sangre.

El piercing se ha identificado como un posible vector de transmisión de hepatitis (B, C, D, G) nacida en la sangre.

### Endocarditis

El piercing oral tiene un posible riesgo de endocarditis, una grave inflamación valvular o de tejidos del corazón. La herida hecha para el piercing oral provee una oportunidad para que las bacterias orales entren en el torrente sanguíneo donde pueden desplazarse hacia el corazón. Esto representa un riesgo para las personas que sufren anomalías cardíacas que se pueden colonizar por bacterias.

### **Complicaciones relacionadas con las joyas**

#### Lesión en las encías.

El metal no sólo puede causar lesiones a las encías, sino que también puede producir la retracción de los tejidos blandos si existe un contacto directo con los mismos.

#### Daño a los dientes.

El contacto con la pieza metálica puede astillar o quebrar los dientes; si tienen restauraciones, se pueden dañar si la pieza los golpea. También pueden causar hiperemias

pulpaes como consecuencia de las reacciones galvánicas generadas entre las amalgamas y el metal de las joyas.

### Interferencia con la función oral normal.

La joyería oral puede estimular la producción de saliva, perder la habilidad de pronunciar palabras claramente y ocasionar problemas al masticar o deglutir los alimentos. Aún más, las aleaciones metálicas usadas en la fabricación de joyería oral pueden sensibilizar potencialmente a las personas susceptibles y producir dermatitis por contacto alérgica.

### Interferencia con la evaluación de salud oral.

La joyería de la boca puede bloquear la transmisión de rayos X. Las radiografías conocidas como rayos X, son esenciales para completar la evaluación de salud oral. La joyería puede impedir que una radiografía revele anormalidades como quistes, abscesos o tumores.

### Aspiración.

Siempre hay una posibilidad de que se pueda perder el pendiente, ésta puede ser ingerida y provocar una lesión en el tracto digestivo.

### **¿Qué es el control de infecciones?**

El control de infecciones es la disciplina integral que busca proveer un ambiente de trabajo más seguro, tanto para el profesional como para el paciente. Puede incluir:

- El uso de ropa protectora adecuada, como guantes, mascarillas y anteojos.
- Mantener un área de tratamiento limpia, ordenada, y asegurarse que sólo se mantenga en el área el equipo esencial.
- Asegurar que el equipo y las superficies de trabajo sean limpiadas con regularidad y desinfectadas entre pacientes.
- Inmunización del personal.
- Identificación de los pacientes de alto riesgo, que permita establecer procedimientos de control de infecciones adecuados antes de ser tratados.
- Esterilización de todos los instrumentos que se han utilizado inmediatamente después de su uso, y en algunos procedimientos antes del mismo.
  - Entrenamiento rutinario de todo el personal en las técnicas de control de infecciones, incluso en procedimientos de emergencia

cuando se teme infección cruzada (como en el caso de un pinchazo con una aguja usada).

### **La esterilización conceptos y procedimientos.**

La esterilización es un procedimiento mediante el cual, se destruye la totalidad de microorganismos de un objeto o superficie a través de una serie de técnicas, entre las que se utilizan con mayor eficiencia la energía calórica. Otro método es la esterilización por inmersión en productos químicos.

Para verificar que la esterilización se realiza, correctamente, existen tres tipos de indicadores: los testigos biológicos, los químicos y los mecánicos.

### **Métodos de desinfección**

La desinfección la realizaremos antes que la esterilización, es vital ya que podemos eliminar gérmenes muy importantes.

Tenemos desinfectantes físicos y químicos, algunos de ellos totalmente en desuso. Entre los físicos se utilizó mucho la ebullición y los rayos ultravioletas, éstos aún pueden observarse en medios quirúrgicos para desinfectar el ambiente.

Entre los químicos se han utilizado alcoholes, hipoclorito sódico... El mejor es la mezcla de glutaraldehído con fenol diluido en agua.

### **Conclusiones**

**1- De acuerdo con el objetivo 1 que pretende** “Identificar los materiales que componen la joyería y el instrumental empleado durante la perforación corporal” **se concluyó que:**

- ★ los materiales componentes de la joyería más utilizados para la elaboración de perforaciones corporales según su uso son: el acero quirúrgico, el titanio, el niobio, el acrílico y el oro respectivamente.
- ★ los materiales más aptos existentes en el mercado para llevar a cabo las perforaciones corporales son aquellos que contengan la menor cantidad de níquel en sus aleaciones tal y como el acero quirúrgico, no obstante, son aún mejores el titanio y el niobio o columbio ya que son metales puros.
- ★ el 100% de los locales utilizaban agujas de distintos calibres según el tipo de perforación, las cuales, son desechadas después

de ser utilizadas en cada paciente.

2- En relación con el objetivo 2 que procura “*Describir el equipo utilizado en la desinfección y esterilización*” se concluyó que:

- ★ sólo el 41% de los locales poseían el equipo básico para llevar a cabo una adecuada desinfección y esterilización del instrumental. Dentro de este equipo se encontraban el ultrasónico, el esterilizador en frío y el autoclave. Además, un único local de los 36 visitados no poseía ninguno de los equipos necesarios para una adecuada asepsia.
- ★ la utilización de esterilizador en frío como método único para esterilizar los instrumentos puede ser aplicado, sin embargo, esta técnica no supera a los avanzados métodos de esterilización por medio de la energía calórica.

3- De acuerdo con el objetivo 3 que intenta “*Identificar las barreras de*

*protección que se utilizan en los centros de piercing” se concluyó que:*

- ★ la utilización de barreras protectoras en la mayoría de los establecimientos es deficiente ya que no abarcaba la totalidad de los requisitos solicitados por el Ministerio de Salud.

4- Con respecto al objetivo 4 que hace referencia a *“Distinguir los métodos de desecho utilizados para la eliminación de los materiales biológicos infecciosos”* se concluyó que:

- ★ la mayoría de los estudios de piercing desechan sus materiales de alto riesgo mediante el uso de empresas privadas como la MPD (Manejo Profesional de Desechos). Y la mayoría considera que la aplicación de los métodos de control de infecciones son muy importantes.

5- Según lo planteado en el objetivo 5 que intenta *“Cuantificar el grado importancia que le brindan los clientes y los perforadores a los métodos de control de infecciones y las enfermedades infectocontagiosas”* se concluyó que:

- ★ la gran totalidad de perforadores establecían que todas las etapas del piercing son importantes, porque un fallo en cualquiera de ellas podría resultar en el fracaso de la perforación.
- ★ el conocimiento por parte de los clientes de los locales de piercing en relación con la posible transmisión de enfermedades como la hepatitis y el SIDA es aún muy escaso ya que el 30% de la población estudiada carecía de dicho conocimiento.
- ★ el conocimiento de la población de clientes de los centros de colocación de piercing acerca de los métodos de control de infecciones es muy inestable, a pesar de que la mayoría conocían la importancia de la utilización de barreras protectoras, material descartable, instrumental estéril entre otras; una minoría no tenía idea alguna de las consecuencias que puede acarrear el no poner en práctica dichos métodos.

6- A partir del objetivo 6 que procura “*Describir las complicaciones y contraindicaciones referidas por los perforadores y clientes de los locales en estudio*” se concluyó que:

- ★ la mayor complicación observada por los perforadores en los piercing son las infecciones en donde alegaban que no se dan por un mal empleo de la técnica aséptica dentro del local, sino por el descuido que el cliente le brinda a su horadación.
- ★ el conocimiento que presentaban la mayoría de los perforadores, en relación con las condiciones de salud del cliente que imposibilitaban la colocación de un piercing en zonas extra orales es aceptable, mientras que los conocimientos de las contraindicaciones para la horadación intra oral eran muy escasos.

### **Recomendaciones**

1- Se recomienda el uso preferiblemente de joyería compuesta por titanio o niobio por su pureza ya que al no presentar

aleaciones dichos materiales carecen de níquel.

2- Para los pacientes que poseen aretes en la lengua se les exhorta que cambien las bolitas de metal presentes en los extremos del arete por bolitas de acrílico, pues son menos traumáticas y evitan las reacciones galvánicas.

3- Se debe tener en cuenta que la joyería colocada en la lengua debe utilizar un diámetro menor al usado cuando se realiza la perforación por primera vez, ya que, en el momento de perforar la lengua el cuerpo lo asimila como un traumatismo y esta tiende a inflamarse, motivo por el que los perforadores deben colocar una joya de diámetro mayor para evitar que el arete se encarne y darle más espacio a la lengua, sin embargo, una vez pasado el tiempo de cicatrización es necesario reducir el diámetro porque de lo contrario el cliente puede sufrir una serie de traumatismo a nivel de sus encía y dientes.

4- Deben instaurarse leyes más severas que exijan el uso y posesión estricto de equipos para la

desinfección y esterilización dentro de los locales de perforación corporal, de manera que el cliente sea conciente de que el local en el cual está siendo perforado cuenta con el equipo necesario para la esterilización de los instrumentos, agujas y joyería a utilizar.

5- El Ministerio de Salud debería hacer más énfasis en la necesidad de utilizar barreras protectoras para cualquier procedimiento de modificación corporal por más sencillo que parezca, ya que con esto se reduce al mínimo un contacto directo con los fluidos del operador y del cliente.

6- El Ministerio de Salud debe exigir la contratación de empresas privadas que se hagan cargo de los residuos peligrosos biológico infecciosos y no permitir que los perforadores transporten el material de alto riesgo hasta los hospitales y mucho menos que se deshagan de ellos por medio de los recolectores de basura municipal.

7- Debe brindársele mayor información a la población en general acerca de la importancia de

aplicar un buen método de control de infecciones antes, durante y después, de colocar cualquier tipo de ornamento en su cuerpo, así como, de las consecuencias que esto podría traer a su salud a corto y largo plazo.

8- Debe explicársele detalladamente al cliente el modo de cuidado de su perforación corporal y hacerlo entender que un pequeño orificio en cualquier parte de su cuerpo es una entrada para una diversidad de bacterias oportunistas. Por lo que seguir las instrucciones para un adecuado sanado es de suma importancia.

9- Deben instaurarse cursos de anatomía y patología obligatorios para la apertura de los locales de perforación corporal, de manera que los perforadores adquieran mayores conocimientos acerca de las enfermedades que atacan a la población en general y se haga un mayor énfasis en las patologías presentes a nivel de la cavidad oral ya que el conocimiento en esta área es muy escaso.

10- Debe existir un mayor control por parte de las entidades de salubridad de nuestro país con los locales que practican la perforación corporal de manera clandestina, porque son un centro importante de contagio de enfermedades, los cuales son visitados por adolescentes en su gran mayoría, ya que brindan el servicio a un muy bajo costo y sin tomar en cuenta la hoja de descargo que todo menor de edad debe presentar previo a la elaboración de un piercing.

11- Podrían realizarse charlas en los centros de educación secundaria en las que se les brindaría información a los adolescentes acerca de las repercusiones negativas que tiene el piercing intra oral. Sin embargo, si se opta por la horadación debe hacerse en un establecimiento donde se cumpla con todas las normas asépticas exigidas por el Ministerio de Salud.

12- En todo local de perforación corporal debe exigirse mantener a la vista de los usuarios los certificados extendidos por el Ministerio de Salud, la

Universidad de Costa Rica (Actualización en el manejo de desechos sólidos, técnica aséptica médica quirúrgica y primeros auxilios para personas que administran salas de estética, tatuajes y piercing) y la empresa que se encarga de desechar los residuos peligrosos biológico infecciosos.

### **Bibliografía**

- **“Alcance N° 18 a La Gaceta diario oficial”** Decreto N° 4 División territorial electoral de la república, 12 de setiembre de 1985; Volumen N° 173; Imprenta nacional
- (1992) **“Atlas Geográfico Universal y de Costa Rica”** España, editorial Océano, pp XIV- XV
- Christensen, Rella., (Enero 1994) **“Desinfectantes: ¿trabajan todos bien?”**, *Revista Dentistry Today*, Publicación de Clinical Research Associates.
- (1978) **“Diccionario Enciclopédico Quillet”** México, D.F., editorial Cumbre., IX edición., TomoII pp: 568., Tomo VI pp:58 y 74., Tomo V pp:191 y 278.
- (2000) “Diccionario General Mosby de Medicina y Ciencias de la Salud” © Ediciones Harcourt.
- (2000)*Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000.* © 1993-1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

- Hernández Sampieri, R., (2003) **“Metodología de la Investigación”** México D.F., editorial McGraw-Hill., III edición., pp 117.
- Ingle, J., (1994) **“Endodoncia”**, México D.F., editorial McGraw-Hill Interamericana., IV edición., 1994., capítulo 15., pp714.
- (2003) Ministerio de Salud, Dirección de Servicios de Salud, Unidad de Rehabilitación., **“Reglamento para el Funcionamiento de Establecimientos o Centros de Tatuajes y / o Perforaciones Corporales”**., Costa Rica.
- Prestige TM Medical., (1996)., **“La esterilización en el consultorio dental: Qué, Cuándo, Cómo y Dónde”** Revista ALND, Febrero – Abril, 1996, pp 6-9.
- (2002) *Revista de la asociación Dental Mexicana*; Volumen 59; Número 6 Noviembre – Diciembre 2002.
- (2002) *Revista Vida., Diario Última Hora.*, 15-16 De Junio., N° 215
- Aepap., (2003) **“Piercing, Introducción Historia”** **“Las modificaciones de la apariencia”** **“Contraindicaciones”** Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.aepap.org/faqjoven/faqjoven-piercing.htm>
- Alvago., (2003) **“¿Qué es el piercing?”** **“Orígenes del piercing”** **“Problemas con los profesionales”** **“Riesgos del piercing”** **“Cómo elegir un buen anillador”** Recuperado el 18 de febrero del 2003 de <http://www.alvago.com.ar/especial/piercing/>
- Andrés Tatto., (2003) **“Piercing: problemas y soluciones”** **“Lo mínimo que un estudio debe tener”** **“Malos trabajos”** Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.andrestattoo.com/preguntas-yrespuestas.htm>
- Akhondi. H y Rahimi A. (2004) **“Endocarditis después de piercing en la lengua.”** Recuperado el 15 de junio del 2004 de [www.dermagic.100megas.com/april.html](http://www.dermagic.100megas.com/april.html)
- Alemana., (2004) **“Aros en el cuerpo”** Recuperado el 15 de junio del 2004 de [www.alemana.cl/not/not020108.html](http://www.alemana.cl/not/not020108.html).
- Buena Salud., (2003) **“Adornos peligrosos”** **“Recomendaciones de los especialistas para prevenir complicaciones”** Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.buenasalud.com/lib/showdoc.cfm?LibDocclD=2131&ReturnCatlD=23USA>
- Consumer., (2003) **“Los riesgos del piercing”** Recuperado el 4 de marzo del 2003 de [http://www.consumer.es/web/es/actualidad/salud\\_y\\_seguridad/36363.jsp](http://www.consumer.es/web/es/actualidad/salud_y_seguridad/36363.jsp)
- Cerdas N., (2004) **“Un look doloroso”** Recuperado el 28 de octubre del 2004

- de  
[www.teletica.com/archivo/7estrellas/07/percing.htm](http://www.teletica.com/archivo/7estrellas/07/percing.htm)
- Dra. Tori, M (2000) **“Tatuajes Piercing y otras nuevas formas de estética”** Recuperado el 18 de febrero del 2003 de [http://www.paeria.es/salutpublica/Piercing\\_2000.ppt](http://www.paeria.es/salutpublica/Piercing_2000.ppt)
  - Drwebsa., (2001) **“Una breve historia de la preservación y desinfección por el calor y sustancias químicas”** Recuperado el 7 de marzo del 2003 de [http://www.drwebsa.com.ar/fudesadesa/10\\_01.htm](http://www.drwebsa.com.ar/fudesadesa/10_01.htm)
  - El Escorpión., (2003) **“El Escorpión body piercing, Historia, Clasificación”** Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.escorpion.8m.com/>
  - El Odontólogo., (2003) **“La ignorancia de los médicos” “Peligros del piercing oral” “Complicaciones relacionadas con las joyas”** Recuperado el 18 de febrero del 2003 de [http://www.elodontologo.com/content/estudiantil/piercing\\_tatto/ignorancia.htm](http://www.elodontologo.com/content/estudiantil/piercing_tatto/ignorancia.htm)
  - Garduño, E., (2003) **“Metales” “RPB-I Residuos peligrosos biológico - infecciosos” “Algo sobre la medida... de acuerdo al tipo de perforación” “Cuidados básicos” “Cicatrización”**
- “Recomendaciones”**  
**“Cuidados específicos acordes a la zona”**  
**“Esterilización e higiene”**  
 Recuperado el 7 de marzo 2003  
<http://www.wakantanka.com/indexespanol.htm>
- Imedia., (2002) **“Seguridad e higiene” “Hoja de descargo”** Recuperado el 18 de febrero del 2003 de <http://www.imedia.es/cheva/estudio.htm>
  - Lucky Seven Studio (2003) **“Los diez básicos”** Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.luckysevenstudio.com/piercing.htmICQ>
  - Mundo Salud., (2001) **“Salud Pública”** Recuperado el 28 de octubre del 2004 de [www.elmundo.es/elmundosalud/2001/04/04/democosmetica/986401606.html](http://www.elmundo.es/elmundosalud/2001/04/04/democosmetica/986401606.html)
  - Marc Tatto., (2002) **“Precauciones, Como cuidar tu nuevo piercing”** Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.tournet.com.ar/marctatto/piercing.htm>
  - Mega Graphic., (2002) **“Piercing Definición”** Recuperado el 4 de febrero del 2003 de

<http://www.megagraphic.com/pdfs/adm/od-2002/odo26cpdf>

- Medi Graphic., (2003) “**Piercing Oral una tendencia peligrosa**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.Medigraphic.com>
- Mi Punto., (2003) “**Derechos de una persona que se hace una perforación**” “**Cuidados a tener en cuenta después de una perforación**” “**Complicaciones y causas**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de [http://www.mipunto.com/temas/1er\\_trimestre01/piercing.html](http://www.mipunto.com/temas/1er_trimestre01/piercing.html)
- Millán, P., (2003) “**Piercing**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.nypacold.com/acoscoletas2/piecing.htm>
- Ocio Joven., (2002) “**Tanta higiene como en un quirófano**” “**¿Dónde nos hacemos el piercing?**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.ociojoven.com/imagecatalogue/imageview/7024//?RefererURL=/article/articleview/72859/>
- Odontocat., (2003) “**Asepsia en odontología**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.odontocat.com/cirugia1.htm>
- Pure Titanium., (2003) “**Piercing: dermatólogos Suizos dan la alarma.**” “**El valor límite del níquel se ha sobrepasado de forma masiva.**” “**Las mujeres corren mayor peligro.**” “**Piercing: perforar sin riesgo innecesario.**” “**Ventajas del titanio puro.**” “**Materiales.**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.pure-titanium.com>
- Reinberg. S. (2004) “**El alto precio del piercing**” Recuperado el 15 de junio del 2004 de [www.healthfinder.gov/news/newsstory.asp?docID=517647](http://www.healthfinder.gov/news/newsstory.asp?docID=517647)
- Salud Hoy., (2000) “**La nueva tendencia con el body piercing puede traer consecuencias inesperadas**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.saludhoy.com/htm/noticias/2000/oct17a00.html>
- Sun tatto., (2003) “**Asociación nacional de maestros tatuadores**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de <http://www.suntattoo.com/asoc.htm>
- Tang, A., (2003) “**Peligro Oculto en la punta de la lengua**” Recuperado el 4 de febrero del 2003 de <http://www.hivdent.org/oralm/sapain/oralmpotto#0199.htm>
- Tatuajes y Aros., (2003) “**Orígenes y precedentes del piercing**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.tatuajesyaros.com.ar/infopiercing.htm#volver>

- Terra., (2003) “**Complicaciones frecuentes en piercings**” Recuperado el 7 de marzo del 2003 de [http://data.terra.com.pe/decideya/malano/edicion\\_11/piercing.asp](http://data.terra.com.pe/decideya/malano/edicion_11/piercing.asp)
  
- Uolsinectis., (2003) “**Piercing**” Recuperado el 4 de marzo del 2003 de <http://www.uolsinectis.com.ar/especial/es/tattoo/glosario.htm>