

# Bioseguridad en el manejo y eliminación de residuos en los centros de atención odontológica del Cono Norte de Lima Metropolitana 2005

Augusta Velazco Mendivil<sup>1</sup>  
Carlos Campodónico Reátegui<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Magíster en Salud Pública.

<sup>2</sup> Docente del Departamento Académico de Estomatología Preventiva y Social, Facultad de Odontología de la UNMSM. Lima, Perú.

Correspondencia:  
Av. Los Pinos N.º 783. Independencia  
Telf: 4855933 /9- 95306443  
E-mail: gdent14@hotmail.com  
gabyvm7@hotmail.com

Biosecurity in the handling and disposal of remainders in the odontology attention centers in the North Zone of Lima city 2005

## Resumen

El objetivo del estudio descriptivo y transversal fue determinar si los residuos sólidos producidos en los consultorios privados de atención odontológica son tratados y eliminados adecuadamente. La población estuvo constituida por todos los consultorios privados que brindan atención odontológica, en el Cono Norte de Lima Metropolitana conformada por los siguientes distritos: Los Olivos, Comas, Independencia, Rímac, San Martín de Porres, Carabayllo y Puente Piedra, según padrón de inscritos en el Colegio Odontológico de Lima, teniendo en cuenta el área geográfica de distribución de las zonas según criterio del INEI y la Resolución Ministerial de la Norma Técnica: "Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios" (R.M.Nº217-2004/MINSA), se visitó a los cirujanos dentistas que laboraron en los respectivos consultorios en los meses de febrero, marzo y abril del 2005 en un total de 153. Se aplicó un Registro de Ficha para Entrevista y Observación. Se realizó la entrevista al personal que laboró en el consultorio, se observó si las Normas de Bioseguridad y Eliminación de los Residuos Sólidos fueron cumplidas adecuadamente por el personal del consultorio.

Se observó si el traslado y la disposición final de los residuos sólidos cumplen con las normas establecidas. Las variables de estudio fueron: sexo, tiempo de ejercicio profesional, utilización de elementos de bioseguridad: uso de guantes y mascarilla por el operador y el asistente, colocación de campo al paciente. Para la eliminación de residuos: empleo de bolsas en los tachos, utilizaron recipientes especiales para material punzocortantes y uso de bolsas rojas para residuos biocontaminados. El tipo de transporte que utilizaron para eliminación de residuos del consultorio: camiones recolectores o los informales y si los recolectores seleccionaron o juntaron los residuos de consultorio. Disposición Final: relleno sanitario o botaderos abiertos.

El estudio determinó que solo el 20,3 % utilizó recipientes para materiales punzocortantes, no se encontraron bolsas de color rojo en los tachos para materiales biocontaminados, el 13,7 % de residuos sólidos fueron a parar a botaderos abiertos, en conclusión la disposición final de residuos sólidos no cumplen con Normas Técnicas establecidas, y los consultorios no tratan ni eliminan adecuadamente sus residuos producto de atención odontológica.

## Abstract

The objective of the study descriptive and transversal was to determinate if the solid remainders produces in the odontology private offices are treated and adequatly disposed.

A descriptive and transversal study was undertaken. The group was constituted of all odontology private offices, in the North Zone of Lima city, constituted by the following districts: Los Olivos, Comas, Independencia, Rímac, San Martín de Porres, Carabayllo and Puente Piedra. According to the register in the Odontology association of Lima and considering the geographical area of the distribution of the space according to INEI and the ministerial resolution of the technique norms: "Procedures for the Handling of Hospital Solid Residuals" (R.M.Nº217-2004/MINSA), the surgeons dentists that worked in the respective odontology office during February, March and April, 2005 were visited a 153 dentists.

A Registration of Record was applied for Interviews and Observations. The personnel who worked at the odontology office were interviewed, it was checked if the biosecurity norms and eliminations of the solid remainders were adequately achieved by the workers.

The study variables were: Sex, Time of Professional Exercise and use of biosecurity elements: if the operator used gloves and mask, if the assistant used gloves and mask, if the patient was put a bib on; Elimination of Remainers: if they used bags in the garbage, if they used special containers for puncture sharp materials and if they used red bags for residuals biocontaminates. The kind of transport that they used for eliminating the remainders. Garbage trucks or informal and if the recolectors selected or joined the office residuals. Final disposition: Sanitary filler or open garbage dump.

The study determined that only 20,3 % used pots for sharp cutting material, it was not found red bags in the trash can for biocontaminated materials, 13,7 % of solid residue were thrown to open garbage dump. In conclusion, technical norms are not complied in the final disposition of solid residue, dental offices do not eliminate nirtrate adequately their residues and products of dental care.

**Palabras clave:** Bioseguridad, residuos sólidos, biocontaminados, eliminación.

**Keywords:** Biosecurity, solid remainders, biocontaminates, eliminations.

## Introducción

El manejo inadecuado de los residuos sólidos en los centros privados de atención odontológica, se relaciona con problemas sociales, políticos, económicos y culturales, causando daños directamente a la salud y provocando la contaminación ambiental. Durante su descomposición estos residuos producen elementos que contaminan la ecología, lo que causa deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos, incrementando el riesgo que implica a la salud ocupacional, pública y ambiental.<sup>1,2</sup> Las lesiones con objetos cortos punzantes pueden transmitir todo tipo de infección y secuelas de las infecciones por los virus de la hepatitis B, (VHB), virus de la hepatitis C, (VHC), virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), bacilo de la tuberculosis e infecciones tetánicas.<sup>2</sup>

La inadecuada recolección, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos contaminados pueden provocar daños físicos serios o infecciones graves al personal que labora en los centros de atención, a los pacientes y a la comunidad en general.<sup>3</sup>

Las mascarillas protegen contra la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, en los aerosoles y contra la salpicadura de sangre y saliva también evitan la transmisión de microorganismos del operador al paciente.<sup>4</sup>

El consultorio odontológico es uno de los ambientes en los que el paciente y el profesional pueden adquirir enfermedades infectocontagiosas si no se toma en consideración los fundamentos de bioseguridad.<sup>5</sup>

Un mal manejo de transporte de residuos sólidos puede facilitar la contaminación de la piel o las conjuntivas oculares, herirse con objetos cortopunzantes, o ingerir en forma directa o indirecta el material contaminado.<sup>6</sup>

Por tanto, los resultados de bioseguridad, eliminación y manejo de estos residuos generados en los centros de atención odontológica, permitirá planear y diseñar un sistema seguro y eficiente para minimizar y controlar los rasgos asociados a estos desperdicios y coadyuvar a mejorar el saneamiento ambiental, con la finalidad de facilitar su aplicabilidad de la Norma Técnica del Ministerio de Salud,<sup>7,9</sup> garantizando así la buena salud del personal :del consultorio, de limpieza pública y la población en general para vivir en un ambiente sin riesgo de contaminación.<sup>9,10</sup>

## Materiales y método

El estudio realizado es de tipo descriptivo y transversal.

### Recolección de la información.

#### 1. Población objetivo

La población estuvo constituida por todos los consultorios privados que brindan atención odontológica en los distritos: Los Olivos, Comas, Independencia, Rímac, San Martín de Porres, Carabaylo y Puente Piedra. Según padrón de inscritos en el Colegio Odontológico de Lima donde registraron a 1,292 cirujanos dentistas, teniendo en cuenta el área geográfica de distribución de las zonas según criterio del INEI; que conforma Lima Norte, se visitó a los 153 cirujanos dentistas que fue la muestra seleccionada bajo el criterio de muestreo aleatorio simple; en los meses de febrero, marzo y abril de 2005.

#### 2. Método de recopilación de datos (entrevista y observación)

- \* Se realizó una entrevista al personal que labora en el consultorio.
- \* Se observó si las normas de bioseguridad y eliminación de residuos son cumplidos adecuadamente por el personal que labora en el consultorio.
- \* Se observó si el traslado y la disposición final de los residuos cumplen con las normas establecidas.

#### 3. Procesamiento y análisis

Para el procesamiento de la información se utilizó el sistema mecanizado, elaborando una base de datos en Excel para cada formulario.

Para el análisis de datos se utilizó el software SPSS 12,0; que facilitó el procesamiento de los resultados y el cruce de las tablas de contingencia, empleándose inicialmente porcentajes y medidas de dispersión, además se empleó pruebas estadísticas como: Chi cuadrado de Pearson y Estadística de Fisher.

## Resultados

En los Cuadro 1 y 2 se observa la distribución de los responsables de los consultorios entrevistados por sexo y tiempo de ejercicio profesional.

### Cuadro 1. Sexo de los operadores.

Sexo	%
Femenino	46,40
Masculino	53,60

### Cuadro 2. Tiempo de ejercicio profesional.

Tiempo de ejercicio de los operadores	%
De 1 a 5 años	5,20
De 6 a 10 años	22,90
De 11 a 15 años	38,60
De 16 a 20 años	20,90
Más de 20 años	12,40

Coincidentemente, la proporción de operadores que no usaron guantes y operadores que usaron mascarillas fueron numéricamente iguales (9.2 %). Sin embargo, esto no significa necesariamente que las mismas personas que usaron guantes también usaron mascarillas; según resultados demostrados estadísticamente (Cuadro 3).

### Distribución de los consultorios por el uso de bolsa en los tachos y recipientes especiales.

### Cuadro 3. Uso de guantes y mascarillas por los operadores.

Material protector	El uso del material protector	
	Sí	No
Guantes	90,8%	9,2%
Mascarillas	90,8%	9,2%

### Cuadro 4. Uso de tacho con bolsa

El tacho cuenta con bolsa?	%
Sí	61,40
No	38,60

### Cuadro 5. Uso de recipientes para material de desechos material punzo-cortantes.

¿Utilizan recipientes para materiales punzo-cortantes?	%
Sí	20,30
No	79,70

### Distribución de residuos por el tipo de transporte y disposición final de residuos.

### Cuadro 6. Tipo de transporte.

Tipo de transporte	%
Camión recolector	86,30
Informal (Triciclos)	13,70

### Cuadro 7. Disposición final.

Disposición final	%
Relleno sanitario	86,30
Botadero	13,70

Podemos ver que existe una asociación perfecta entre el tipo de transporte y la disposición final de los residuos (ya que todos los estadísticos de significación son menores que 0,05), todos los desperdicios que se entregaron al camión recolector fueron a parar a rellenos sanitarios, mientras que los desperdicios que se entregaron a los recolectores informales fueron a parar a botaderos clandestinos (Cuadros 6 y 7).

Encontramos que las únicas asociaciones significativas se dieron entre el tiempo de ejercicio profesional vs. el uso de guantes por el operador y vs. el uso de campo por el paciente. Esto significa que los operadores con un mayor tiempo de servicio presentan una menor tendencia a usar guantes y a hacer que sus pacientes usen campo.

Para el contraste de la hipótesis "Si se toma las medidas adecuadas para la eliminación de los residuos en menos de la mitad de los consultorios". El primer resultado es que ningún consultorio usó las bolsas de color rojo que debería usar, así la variable se transforma en constante. Por ello, analizamos sólo la asociación entre las dos variables restantes consideradas.

La asociación entre las medidas de bioseguridad analizadas (el uso de bolsas en los tachos y el uso de recipientes especiales para materiales punzocortantes), tenemos un  $P > 0,05$ , lo que indica que en un consultorio que no se toma una medida de seguridad, es muy posible que tampoco se tomen las otras.

Finalmente, el contraste de la hipótesis "Si se realiza una adecuada disposición final de los residuos en la totalidad de los consultorios" se realizó en los cuadros 6, 7 y 8 donde se encontró que todos los residuos que se depositaron en los recolectores llegaron al relleno sanitario y los demás llegaron a botaderos clandestinos. En ambos casos se mezclaron con residuos domésticos, lo cual va en contra de las medidas de bioseguridad.

## Discusión

De acuerdo a la revisión bibliográfica, se debe indicar que hay muy pocos estudios sobre manejos de residuos sólidos hospitalario, no existen estudios sobre manejo de residuos producidos en los centros de atención odontológica privada. Más aún en la forma de transporte y eliminación de los residuos biocontaminados.<sup>1</sup>

En los consultorios odontológicos se puede apreciar que un 90 % no trata, ni eliminan adecuadamente los residuos sólidos producto de la atención odontológica.

No se encontró en los consultorios la utilización de bolsas rojas para residuos biocontaminados, esto puede deberse a la poca información o aplicación de las Normas de Bioseguridad, o al desconocimiento de la existencia de la Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.<sup>2</sup>

Es preocupante encontrar que un 13,7 % de consultorios visitados entregaron sus residuos a los recolectores informales como los llamados triciclos, quienes depositan los desperdicios en zonas abiertas como las riberas de los ríos, cerros y algunas zonas públicas, contaminando de esta forma el medio ambiente, poniendo en riesgo la salud de la población y deteriorando la ecología.

Durante el seguimiento que se realizó a los residuos de consultorios, se observó que ningún personal operativo que laboró en el camión recolector seleccionó los residuos de consultorios, en su totalidad ellos los juntaron con los residuos domésticos y de lo contrario seleccionaron materiales para su reciclaje, este resultado puede explicarse a la falta de conocimiento y capacitación al personal que labora en las áreas de saneamiento ambiental municipal.<sup>9,10</sup>

El 86,3 % de los residuos generados por los consultorios fueron a parar al relleno sanitario. Cinco de los distritos estudiados realizaron la disposición final de sus residuos en el relleno sanitario CASREN ubicado en la Panamericana Norte-Ancón. Y dos de los distritos realizaron la disposición final de sus Residuos en el relleno sanitario Huaycoloro "PETRAMAS", ubicado en la Carretera Central.

Se debe tomar decisiones sobre la manipulación de los residuos biocontaminados, ya que nunca deben ser mezclados con los residuos domésticos, establecer estricta supervisión y control rígido de los recorridos de los vehículos recolectores y del personal operativo.<sup>10</sup>

Las operaciones de manejo de residuos biocontaminados se deben llevar a cabo sin poner en riesgo la salud de las personas ni que puedan perjudicar al medio ambiente, cumpliendo así con las Normas del Reglamento de la Ordenanza N.º 295/MML Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos y su-

pervisados por la Dirección General de Salud Ambiental DIGESA.<sup>10</sup>

## Conclusiones

- Los consultorios odontológicos privados no tratan ni eliminan adecuadamente los residuos sólidos producto de la atención clínica que realizan.
- Más del 90 % de consultorios odontológicos privados no toman las medidas correspondientes de bioseguridad.
- No existe una buena recolección y transporte adecuado de residuos sólidos.
- La disposición final de residuos sólidos no cumplen con las normas técnicas establecidas, todos los residuos sólidos de consultorios son tratados como residuos domésticos.
- Solo el 64,1 % de los consultorios colocaron bolsas de plásticos en los recipientes (tachos) y el 38,6 % no colocaron bolsas.
- En los consultorios visitados no se encontró la utilización de bolsas rojas para los residuos biocontaminados.
- Solo el 20,3 % de los consultorios estudiados usaron recipientes especiales para materiales punzo cortantes y el 79,7 % no utilizaron dichos recipientes.

## Agradecimiento

- Al Dr. Carlos Campodónico R., por su especial dedicación de asesoría a la presente tesis.

## Referencias bibliográficas

1. Arce L. Aspectos legales de bioseguridad en cuba. Centro Nacional de Seguridad Biológica. Resolución, N.º 130. 1995.
2. Bellido E. Diagnóstico situacional del saneamiento ambiental en los hospitales Arzobispo Loayza (Lima) Daniel Alcides Carrión (Callao) MINSA; 1995.
3. Crivelli M, De Schant M, Rodríguez Z. Bioseguridad en odontología, tomado de Cecotti E., Clínica Estomatológica: Sida, cáncer y otras afecciones. Buenos Aires: Edición Panamericana, 1993.

4. Delgado W, Flores G, Vives V. Manual de procedimientos para el control de las enfermedades transmisibles en la práctica odontológica. Lima Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1995.
5. Domínguez G, Picasso M, Ramos J, Bioseguridad en odontología [www.imdperu.com/colgate](http://www.imdperu.com/colgate). año mayo 2,002.
6. Irribaren P. Diagnóstico situacional y propuesta técnica de manejo de residuos sólidos para establecimientos de salud, [Tesis UNI 2000].
7. Mattos J. Diagnóstico situacional del manejo de los residuos sólidos y su impacto en salud. [Tesis] UNI. 1994.
8. Ministerio de Salud. Diagnóstico situacional del manejo de los residuos sólidos hospitalarios administrados por el Ministerio de Salud. Lima: MINSA; 1995.
9. Norma Técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (R.M. N.o 217-2004/MINSA).
10. [www.editoraperu.com.pe](http://www.editoraperu.com.pe). Normas Legales Municipales.

Fecha de recepción: 16 noviembre 2009

Fecha de aprobación: 5 enero 2010