

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD PÚBLICA

TESIS

Manejo de RPBI en la asignatura de operatoria dental en la
Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA:

Brenda Nayeli Villafuerte Ruiz

ASESORES

Dra. María Magdalena Patiño Suarez

Mtra. Aurora Smaniego Camacho

Mtro. Jorge Ariel Montero Orozco

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Junio de 2023.





UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR

Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; 8 de Junio de 2023

C. BRENDA NAYELI VILLAFUERTE RUIZ

Pasante del Programa Educativo de: Cirujano Dentista

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Manejo de RPBI en la Materia de Operatoria Dental en la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Firmas

Dra. María Magdalena Patiño Suárez

Mtra. Aurora Samaniego Camacho

Mtro. Jorge Ariel Montero Orozco

Cop. Expediente



ÍNDICE

Introducción	4
Misión universitaria.....	5
Visión universitaria	5
Misión de la facultad.....	5
Visión de la facultad	5
Planteamiento del problema.....	5
Justificación	7
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Marco teórico:.....	8
Procesos del manejo de los RPBI	13
Identificación de los residuos.	13
Envasado de los residuos generados.	14
Recolección y transporte interno.....	15
Almacenamiento temporal.....	16
Recolección y transporte externo.....	17
Tratamiento.	17
Disposición final.	18
Enfermedades que pueden surgir si no se lleva un correcto manejo de RPBI.....	18
Material y métodos	19
Lugar de estudio	19
Tipo de estudio	19
Tipo de muestreo	19
Criterios de inclusión:.....	19
Variables: Manejo de RPBI y conocimiento acerca del manejo de RPBI	20
Procedimiento de la recolección de datos.	24
Plan de análisis.....	24
Resultados	24
CONCLUSIONES.....	32
Bibliografía	35
Anexos	37

Introducción

El manejo de los Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) es una actividad primordial en la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas para proteger al personal de salud y a la población en general de los riesgos relacionados con el manejo de estos residuos. Las actividades en las clínicas y laboratorios RPBI; su cantidad y características varían dependiendo de la función de los servicios proporcionados.

Los RPBI son aquellos que se generan durante los servicios de atención médica o dental que contienen agentes biológicos-infecciosos, y que pueden causar efectos nocivos a la salud y al ambiente. Esto significa que los microorganismos presentes en los RPBI, al encontrarse en una concentración suficiente y en un entorno que permite su supervivencia, pueden infectar a un determinado huésped. Es por ello que la Norma 087 dictada por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece la protección, clasificación y manejo de dichos residuos.

Los procesos de recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de RPBI deben de ser llevados bajo las normas para evitar la contaminación y no generar enfermedades que estén en contacto o cerca de los mismos.

Para evitar las infecciones, los RPBI deben disponerse en bolsas específicas, rotuladas con un símbolo que permita saber qué hay en su interior; también deben almacenarse en lugares especiales y transportarse en cajas cerradas de manera hermética hasta el sitio donde se desarrollará su tratamiento.

El manejo de los RPBI se lleva en 5 pasos

- Identificación del RPBI
- Envasado
- Almacenamiento temporal
- Recolección y transporte externo

- Tratamiento

Es indispensable concientizar a las personas y profesionales de la salud de la importancia de manejar adecuadamente los RPBI, ya que la mayoría de ellos consideran el tema irrelevante siempre y cuando no afecte su profesión, pero el COVID-19 nos demostró lo vulnerable que somos como especie y lo poco preparados que estamos para afrontar un Virus potencialmente mortal.

Misión universitaria

Formar profesionales altamente calificados en las distintas áreas odontológicas, mediante procesos de educación, tanto alumnos como personal docente y de intendencia en carreras biológicas y de salud que estén capacitados sobre el manejo adecuado de RPBI, comprometidos con una mejora continua sobre el tema.

Visión universitaria

La Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas es una institución de educación superior competitiva regionalmente que se destaca por su personal altamente capacitado, áreas seguras y establecidas dentro de la universidad para un manejo adecuado de los RPBI.

Misión de la facultad

Fomentar e implementar un manejo adecuado del RPBI dentro de las clínicas de la facultad de odontología en sus diversas áreas.

Visión de la facultad

Las clínicas odontológicas cuentan con áreas específicas de RPBI, para su mantenimiento y transporte externo; los alumnos y docentes en constante capacitación y con amplios conocimientos sobre su manejo para seguridad personal.

Planteamiento del problema

En la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, específicamente en la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública se manejan todos los días, cientos de

objetos que son biológicos infecciosos para todos en las instalaciones de la Universidad.

La falta de conocimiento en este tema es de suma importancia, debido a que alumnos, docentes aún no saben cómo tratar y manejar los residuos que se producen en las clínicas de odontología en la UNICACH.

Las clínicas de la Facultad de Odontología son ambientes altamente contaminantes por los microorganismos debido a la cantidad de personas que ingresan a ellas al día un aproximado de 600 pacientes.

Cada paciente es tratado dependiendo de su necesidad, pero es indiscutible que siempre vemos involucrado todo tipo de material desde:

- Algodón
- Gasas
- Agujas
- Amalgamas
- Tejidos Dentales, entre otros.

La deficiencia de manejo y falta de concientización de RPBI dificulta mucho el campo de la Bioseguridad, por ello es importante el correcto manejo tanto de los docentes como de los alumnos para brindar un ambiente desprovisto de agentes infecciosos.

Al estar en almacenamiento los residuos RPBI pueden transmitir cierto tipo de enfermedades ya que al estar en un ambiente cerrado hay proliferación de patógenos; algunas de las enfermedades que se pueden producir en estas circunstancias son: VIH-SIDA, Hepatitis B, Tétanos, Herpes por mencionar algunos.

Así mismo se debe de priorizar el cuidado al Medio Ambiente, ya que la cantidad de desechos producidos en las clínicas de la Facultad, son abundantes y no todo el material recibe el trato adecuado.

Haré mención del caso ocurrido en el semestre enero-junio 2019 cuando un paciente que tenía paperas se presentó a las instalaciones y fue tratado sin que se

dieran cuenta y sin que lo mencionara el paciente y eso provocó el brote de varios compañeros de paperas. No existió un protocolo adecuado para poder evitar el contagio. A partir de esta penosa situación surgió esta pregunta:

¿Cuáles son los conocimientos y protocolo para la separación del RPBI que realizan los alumnos en la Facultad de odontología de la UNICACH específicamente en la materia de operatoria dental?

Justificación

En la actualidad, la bioseguridad es un tema de suma importancia, las personas que trabajan en el área de la salud, odontólogos, médicos, enfermeras, paramédicos, laboratoristas son personas con un alto riesgo de adquirir una enfermedad infecciosa, incluso las personas encargadas de la limpieza de dichas áreas de trabajo por el contacto que se tiene el RPBI.

En la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la UNICACH, diario se generan cantidades considerables de RPBI en las clínicas de operatoria dental, siendo esto un factor importante para la investigación de un manejo adecuado de estos desechos y así también la implementación de nuevas normas de higiene, que ayuden a aminorar la posibilidad de contagio de enfermedades infecciosas, que se puedan generar por dichos desechos.

En las clínicas se realizan tratamientos en los cuales se tiene contacto con fluidos corporales, tales como: sudor, sangre y saliva, siendo los dos últimos, los más importantes y peligrosos en el área de la salud.

La investigación busca concientizar a la comunidad estudiantil y docente en el manejo adecuado de los RPBI.

La importancia de esta investigación, radica, en la adecuada colocación de los Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos en cada uno de los recipientes correspondientes por parte de la comunidad estudiantil.

Objetivo general

Conocer y determinar el manejo del protocolo que se lleva a cabo con los RPBI que se generan en las clínicas de operatoria dental del turno matutino de la facultad de ciencias odontológicas y salud pública de la UNICACH durante el periodo enero-junio 2023

Objetivos específicos

Identificar los protocolos que se llevan a cabo con el manejo de RPBI en la facultad de ciencias odontológicas y salud pública de la UNICACH .

Identificar el conocimiento que tienen los alumnos sobre el manejo adecuado de RPBI.

Marco teórico

La norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.

“Los residuos peligrosos biológicos-infecciosos, son desechos generados en establecimientos de atención médica y que, por contener bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección, causan efectos nocivos en los seres vivos o el ambiente.” (Anon., 2002)

En el año 1995 fue establecida la NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002. PROTECCIÓN AMBIENTAL - SALUD AMBIENTAL - RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS - CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES DE MANEJO, la cual dicta los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RPBI que se generan en establecimientos que presten atención médica en la que se definen las actividades que se deben realizar en los consultorios para reducir los riesgos de producir infecciones cruzadas y contaminación ambiental.

En el año 2002, se modifica la NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002. PROTECCIÓN AMBIENTAL - SALUD AMBIENTAL - RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOINFECCIOSOS - CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES DE MANEJO y se agregan los siguientes puntos:

- Criterios para considerar un residuo como Peligroso Biológico-Infecioso.
- Nueva clasificación de los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos.
- Cantidad de sangre o fluido corporal en los Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos.
- Niveles de los establecimientos generadores.
- Período de almacenamiento temporal de los RPBI en los establecimientos generadores.
- Atribución a la Secretaría de Salud, para la vigilancia de la norma.

Los lugares que ofrecen atención médica y los centros de investigación, son considerados establecimientos generadores de materiales contaminados por agentes biológico-infecciosos. Estos desechos se denominan RPBI, su manejo y disposición inadecuados, representa un riesgo para la salud del personal que labora en estos sitios, así como para la salud de la población aledaña, ocasionando además, el deterioro del medio ambiente. Los microorganismos patógenos, virus, parásitos son ejemplos de agentes biológico-infecciosos. Para que un microorganismo sea capaz de producir enfermedad, es decir, que sea un agente biológico-infecciosos, debe ocurrir lo siguiente: tener una concentración suficiente, estar en un ambiente propicio en presencia de una vía de entrada en un hospedero susceptible.

Para efectos de la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 los RPBI se clasifican en:

1. La sangre y sus componentes únicamente en estado líquido.
2. Los cultivos de agentes biológico-infecciosos generados en:

Los procedimientos de diagnóstico e investigación.

La producción y el control de agentes biológico-infecciosos.

3. Los utensilios desechables usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos.
4. Los tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante las autopsias, las cirugías o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén conservados en solución formol.
5. Las muestras biológicas empleadas en los análisis clínicos (excepto las muestras de orina y de excremento), y aquellas usadas en los análisis patológicos.
6. En los centros de investigación, los cadáveres y las partes de los animales que fueron inoculados con agentes entero patógenos.
7. Los residuos no anatómicos.
8. Los recipientes desechables que contengan sangre líquida.
9. Los materiales desechables que contengan fluidos y secreciones corporales, provenientes de los pacientes de quienes sospeche o exista un diagnóstico de una enfermedad infecto-contagiosa como la tuberculosis.
10. Los materiales de curación empapados de sangre líquida o de cualquier otra secreción o líquido corporal.
11. Los materiales absorbentes utilizados en las jaulas de los animales que hayan sido expuestos a agentes entero patógenos.
12. Los materiales punzo cortantes desechables como las hojas de bisturí, las agujas de sutura y los estiletes de catéter.

13. El material de vidrio de laboratorio, que se haya roto al momento de ser manipulado, se deberá desinfectar o esterilizar y ya no se considerará como RPBI's, por lo que se podrá disponer posteriormente como residuo municipal.

Se indica que (Zepeda) los niveles de los establecimientos generadores son:

Nivel 1

- Establecimientos de atención médica hasta con cinco camas e instituciones de investigación con excepción de los señalados en el Nivel III.
- Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de uno a 50 muestras al día.
- Unidades hospitalarias psiquiátricas.
- Centros de toma de muestras para análisis clínicos.

Nivel 2

- Unidades hospitalarias de seis hasta 60 camas.
- Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día.
- Bioterios que se dediquen a la investigación con agentes biológico-infecciosos.
- Establecimientos que generen de 25 a 100 kilogramos al mes de RPBI

Nivel 3

- Unidades hospitalarias de más de 60 camas.
- Centros de producción e investigación experimental en enfermedades infecciosas

- Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis a más de 200 muestras al día.
- Establecimientos que generen más de 100 kilogramos al mes de RPBI

Período de almacenamiento temporal de los RPBI en los establecimientos generadores.

NIVEL I

- Como máximo 30 días de almacenamiento temporal.
- NO REQUIERE DE ÁREA ESPECÍFICA PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL.
- Se podrán ubicar los contenedores específicos para los RPBI en el lugar más apropiado dentro de sus instalaciones, de manera tal que no obstruyan las vías de acceso.

NIVEL II

- Como máximo 15 días de almacenamiento temporal.
- SI REQUIERE DE ÁREA ESPECÍFICA PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL.
- Deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, para el área de almacenamiento temporal.

NIVEL III

- Como máximo siete días de almacenamiento temporal.
- SI REQUIERE DE ÁREA ESPECÍFICA PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL.
- Deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, para el área de almacenamiento temporal

Los contenedores pueden ser plásticos o metálicos, con señalamiento del símbolo universal de RPBI y no mezclarlos con la basura municipal.

Atribución a la Secretaría de Salud.

Corresponde a la Secretaría de Salud regular y vigilar el equipamiento, instalación y funcionamiento de los servicios médicos que son los principales generadores de los RPBI, por ello participa complementariamente con la SEMARNAT en la regulación y vigilancia de la norma, para lo cual se estableció en el cuerpo de la misma, la disposición de crear las bases de colaboración que firmarán ambas dependencias y que serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación, en las que se especificarán los puntos de la norma que vigilarán cada una de ellas.

Procesos del manejo de los RPBI

En la guía para el manejo de los residuos peligrosos biológicos e infecciosos en unidades de salud de la secretaría de salud, (Gómez, Dr. Carlos Santos-Burgoa Z Dra. Lilia Rivero Rodríguez Dra. Lucero Rodríguez Cabrera Biol. Rocio González Mesa R. Lic. Adrenalina Cebrian, Noviembre, 2002)³ indica los pasos para un manejo correcto de RPBI, de la siguiente manera

Identificación de los residuos.

Los desechos se identifican justo después de cada procedimiento donde se generan estos desechos, el personal que haya hecho dicho procedimiento debe reconocer el tipo de residuo que generó.

Para identificarlos y envasarlos correctamente los residuos se separan de acuerdo su estado líquido o sólido, es decir:

- Punzocortantes.
- Desechos no anatómicos como gasas, torundas, campos empapados o goteando líquidos y secreciones corporales de pacientes con tuberculosis, fiebres hemorrágicas y enfermedades contagiosas
- Residuos patológicos como piezas anatómicas
- Sangre líquida y sus derivados.
- Aparatos desechables para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos

- de agentes biológicos infecciosos y muestras biológicas para análisis.

Envasado de los residuos generados.

Una vez que se tienen identificados y separados los residuos, se colocan en sus respectivos envases y bolsas de acuerdo a lo siguiente:


TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FISICO	ENVASADO / COLOR			
Punzocortantes: Agujas de jeringas desechables, navajas, lancetas, agujas de sutura, bisturís y estiletes de cateter. EXCEPTO MATERIAL DE VIDRIO ROTO DE LABORATORIO	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno / ROJO 	Patológicos: Placentas, partes de tejido humano, partes del cuerpo (que no se encuentren en formol)	Sólido	Bolsas de plástico / AMARILLO 
No anatómicos: Materiales de curación empapados en sangre o líquidos corporales	Sólidos	Bolsas de plástico / ROJO 	Sangre líquida, y sus derivados excluyendo sangre seca	Líquida	Recipiente hermético / ROJO 
Materiales desechables que contengan secreciones pulmonares de pacientes sospechosos de tuberculosis o sospecha/ diagnóstico fiebres hemorrágicas o enfermedades emergentes	Sólidos	Bolsas de plástico / ROJO 	Muestras para análisis de laboratorio excluyendo orina y excremento	Líquido	Recipiente hermético / AMARILLO 
			Materiales desechables usados para el cultivo de agentes infecciosos.	Sólidos	Bolsas de plástico / ROJO 
			Fluidos corporales (líquidos: sinovial, pericárdico, pleural, cefalo-raquídeo y peritoneal)	Líquidos	Recipiente hermético / ROJO 

Figura 1. Tomado de guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud.

Figura 2. Tomado de guía para el manejo de los residuos peligrosos biológicos infecciosos en unidades de salud.

Se usan diferentes recipientes, para el RPBI debido a que cada residuo tiene diferente proceso en la disposición final.

Recolección y transporte interno

Se debe contar con recipientes adecuados para los diferentes tipos de desechos generados, es importante recordar que la recolección debe de hacerse una o dos veces al día o cuando los recipientes estén a un 80% de su capacidad, las bolsas no deben de ser comprimidas al momento de su recolección, y deben contar con un mecanismo de agarre seguro para evitar que los residuos salgan, como una cinta o un nudo. Hay que verificar que los contenedores estén bien cerrados.

La basura común o municipal, se colocará en bolsas de cualquier color a excepción de rojas y amarillas.

El transporte del RPBI implica riesgos para el personal así como para los pacientes, por lo tanto deberá existir una ruta preestablecida para trasladar los residuos en forma segura y rápida desde las áreas generadoras hasta el área de almacenamiento temporal, evitando pasar por la sala de espera o en horarios de comida de pacientes. Si la unidad médica cuenta con carros manuales para transportar residuos, éstos no deberán rebasar su capacidad de carga para evitar que los residuos se caigan de los carros y se dispersen durante su recorrido. Los carros manuales de transporte de residuos se lavarán diario con agua y jabón para garantizar sus condiciones higiénicas. Para hacer la recolección de los residuos en las clínicas de la Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública de la UNICACH, se usa un carrito de color rojo correctamente señalizado con el logotipo de RPBI, al hacerlo, se llenan las bitácoras correspondientes, esto se hace cada dos horas, al término de cada clase para evitar que el llenado de los recipientes, rebasen la cantidad establecida. La persona encargada de recoger los residuos debe contar con una vestimenta especial, overol, guantes, botas y lentes.

Almacenamiento temporal

En la página 16, de la guía para el manejo de los residuos peligrosos biológicos e infecciosos de la Secretaría de Salud, menciona que para evitar que los RPBI se mezclen con la basura común, se debe de preestablecer un sitio para el almacenamiento temporal de los RPBI. Los RPBI deberán almacenarse en contenedores con tapa y permanecer cerrados todo el tiempo. No debe de haber residuos tirados en los alrededores de los contenedores. Es importante que el área de almacenamiento esté claramente señalizada y los contenedores claramente identificados según el tipo de residuo que contenga.

La norma establece los tiempos máximos de almacenamiento, de acuerdo con el tipo de unidad médica:

- Hospitales con 1 a 5 camas: 30 días.
- Hospitales con 6 a 60 camas: 15 días.
- Hospitales con más de 60 camas: 7 días

El lugar destinado como almacén temporal, debe de reunir ciertas características. Su capacidad debe ser tres veces mayor al volumen generado diariamente, debe estar separado de las demás áreas. Donde se reduzcan los riesgos por emisiones, fugas, incendio, inundación, etc. con una pendiente de 2 por ciento contrarias a la entrada. Ser techada y con muros de contención con ventilación natural. No deben existir conexiones con drenajes de aguas residuales o pluviales. Se tiene que contar con extinguidores de acuerdo con el riesgo asociado (polvo químico seco). También contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos biológicos infecciosos, en lugares y formas visibles. Así como una canaleta para captar lixiviados o derrames para conducirlos a las fosas o cárcamo. Contar con un dique de contención (cárcamo), con tamaño mínimo a un poco más de contención de 1/5 parte del almacén. Contar con un dique de contención a la entrada del almacén de 10 a 20 cm de alto, para evitar derrames al exterior del almacén. El acceso al almacén debe ser restringido y fácil para el personal interno y externo de recolección de RPBI. Hay que contar con contenedores suficientes para el

almacenamiento temporal de R.P.B.I. de acuerdo con sus necesidades siempre y cuando no rebase una tercera parte del tamaño del almacén.

Recolección y transporte externo

Para disminuir riesgos, el personal encargado de la recolección de los residuos sólidos dentro del hospital debe de estar capacitado en su manejo y conocer ampliamente los riesgos que implica su trabajo. Para ello es importante saber los distintos tipos de residuos que se generan y área: hospital, basura municipal, RPBI, residuos químicos peligrosos, residuos de reactivos químicos y medicamentos caducos. Además, es imperativo conocer los diferentes envases para cada tipo de residuo, el manejo para cada tipo de residuo, el equipo de protección que debe usar y el procedimiento para su recolección.

Tratamiento

En la página 21 de la Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológicos e infecciosos de la Secretaría de Salud indica que las instituciones de salud, pueden realizar el tratamiento final de los residuos dentro de la misma unidad médica. La forma más limpia y barata es utilizando una autoclave, excepto para punzocortantes y partes de cuerpo.

Para lograr la desinfección se colocan las bolsas rojas resistentes al calor húmedo y bien cerradas, en el autoclave a 121° centígrados con 15 libras de presión durante 30 minutos, en este caso las cajas de Petri desechables y otros dispositivos de plástico utilizados en el laboratorio quedan irreconocibles.

Una vez estériles e irreconocibles se podrán disponer como basura común.

El autoclave utilizada para el tratamiento de los RPBI no puede ser utilizada para esterilizar otros instrumentos médicos, por lo que se recomienda ubicar un sitio especial para instalar el autoclave sólo para el tratamiento de estos residuos, una sugerencia es colocarlo dentro del mismo almacén temporal exclusivo para RPBI. En caso de no contar con una autoclave, los RPBI se deben de almacenar temporalmente dentro de los límites de tiempo mencionados anteriormente, para ser recolectados más tarde por el servicio especializado para estos residuos. Los

centros de salud de difícil acceso que no cuenten con servicio de recolección podrán optar por tratar estos residuos dentro de la unidad médica como se mencionó anteriormente.

Disposición final

Los RPBI que hayan sido tratados podrán disponerse en los camiones recolectores de basura común, mientras que los RPBI sin tratamiento deberán enviarse a empresas recolectoras autorizadas.

Enfermedades que pueden surgir si no se lleva un correcto manejo de RPBI.

En el artículo de la revista de la facultad de medicina de la UNAM “El trabajador de la salud y el riesgo de enfermedades infecciosas adquiridas, las precauciones estándar y de bioseguridad” publicado en el 2014, (Rubén Morelos Ramírez, Maritoña Ramírez Pérez, Guadalupe Sánchez Dorantes, Carolina Chavarín Rivera, Enrique Meléndez-Herrada., jul/ago.2014) las precauciones estándar y de bioseguridad” nos informan acerca de algunas de las enfermedades que podemos adquirir al no llevar una buena bioseguridad en el manejo de los RPBI.

“Los antecedentes relacionados a la protección del personal de salud contra las infecciones adquiridas u ocupacionales (también infecciones asociadas al laboratorio), se originan en varios reportes de accidentes que se investigaron en laboratorios de microbiología e investigación biomédica de los Estados Unidos. La situación en México se refleja en un estudio publicado en 1990 por Kershenovich y colaboradores, que realizaron una encuesta en 26 hospitales del país, en la que entrevistaron 935 voluntarios entre médicos, enfermeras, laboratoristas y odontólogos, que no habían recibido la vacuna contra la hepatitis B, y tuvieron contacto con material biológico por al menos 12 meses. Se les realizó un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) para determinar antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) y anti-HB (anticuerpos anticore IgM e IgG); los porcentajes de positividad en los resultados del estudio fueron 1.2 y 9.7%, respectivamente. El riesgo más elevado de infección se encontró entre los laboratoristas y los médicos. Otro agente infeccioso viral de gran importancia, por el

elevado riesgo que exhibe su manejo es el VIH. Las Precauciones Universales fueron establecidas por el CDC en 1983, con la publicación posterior de guías actualizadas para prevenir la transmisión y control de la infección por el VIH y otros patógenos de la sangre en los trabajadores de salud y los pacientes. A partir de entonces la infección por VIH se ha reportado como infección ocupacional (adquirida), y en muchos países dio lugar a la implementación de sistemas de vigilancia contra ella.”

Material y métodos

Lugar de estudio

El estudio se llevará a cabo en la facultad de ciencias odontológicas y salud pública de la UNICACH, en el turno matutino, donde se realicen las prácticas de operatoria dental.

Tipo de estudio

Estudio de caso con características de transversal, descriptivo y observacional.

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia

Criterios de inclusión:

Alumnos de la facultad de ciencias odontológicas y salud pública de la UNICACH con práctica clínica de operatoria dental del turno matutino y que deseen participar en el estudio.

Variables: Manejo de RPBI y conocimiento acerca del manejo de RPBI

Variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición
Manejo RPBI	Son aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica que contengan agentes Biológico Infecciosos según son definidos en esta Norma, y que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente (NOM-087).	Se realizara de acuerdo al Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-087- ECOL-1995, que posteriormente fue modificada en abril del 2002 NOM-087- ECOL-2002, donde se establece que los requisitos para la: 1.-separación 2.-envasado 3.-almacenamiento 4.-recolección 5.-transporte, tratamiento y disposición final de RPBI que se generan en establecimientos que ofrecen servicios de atención médica y de investigación.	nominal cualitativa

		Lista de cotejo	
Identificación	Punzocortantes Residuos no anatómicos Patológicos Sangre líquida y sus derivados	Lista de cotejo	Cualitativa nominal
Separación y envasado	Residuos sólidos BOLSA ROJA	Los materiales de curación, empapados, saturados, o goteando sangre.	Nominal cualitativa
	Residuos líquidos CONTENEDOR HERMÉTICO ROJO	La sangre y sus componentes en su forma líquida, así como sus derivados.	Nominal cualitativa

	Residuos punzocortantes CONTENEDOR HERMETICO ROJO	Agujas, Cubreobjetos y portaobjetos, Hojas de bisturí, Lancetas	Nominal cualitativa
Almacenamiento	Los RPBI envasados deberán almacenarse en contenedores metálicos o de plástico con tapa y ser rotulados con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda "RESIDUOS PELIGROSOS BIOLOGICOINFECCIOSOS".	El periodo de almacenamiento temporal estará sujeto al tipo de establecimiento generador, como sigue: Nivel II: Máximo 15 días.	Nominal cualitativa
Recolección	Sólo podrán recolectarse los residuos que cumplan con el envasado, embalado y etiquetado o rotulado como se establece en la esta Norma Oficial Mexicana 087.	Los residuos peligrosos Biológico-Infeciosos no deben ser compactados durante su recolección y transporte.	Nominal cuantitativa
Transporte	Para la recolección y transporte de residuos peligrosos biológico-infecciosos se requiere la autorización por parte de la SEMARNAT.	Los vehículos recolectores deben ser de caja cerrada y hermética, contar con sistemas de captación de escurrimientos, y operar con sistemas	Nominal cualitativa

		de enfriamiento para mantener los residuos a una temperatura máxima de 4°C	
Conocimiento	Facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas	Se aplicará un cuestionario de manera aleatoria, seleccionando a los alumnos del turno matutino, hay que tomar en cuenta que en la materia de operatoria dental, se manejan los siguientes residuos: agujas, cartuchos de anestesia, algodón, gasas, tiras celuloide, amalgamas, paños de amalgama, mercurio, hilo retractor, materiales de impresión como alginato, silicón, banda matriz, tiras celuloide, microbrush, y barreras de protección.	Nominal

Procedimiento de la recolección de datos.

Se aplicó una encuesta (ver anexo) al inicio de semestre a 72 alumnos que se encontraban cursando la materia de operatoria dental tanto en su etapa pre clínica (5to. semestre; 24 alumnos) como clínica (6to. y 7mo. semestre; 48 alumnos) para identificar los conocimientos que tienen acerca del manejo de los residuos que se generan en su actividad de acuerdo a la norma NOM-087-ECOL-SSA1-2002.

Previa aplicación del cuestionario, se solicitó autorización a cada docente titular que impartió la materia de operatoria dental en el turno matutino para observar el manejo de los desechos una vez terminados sus procedimientos relacionados con la colocación de amalgamas, resinas e incrustaciones así como las medidas de bioseguridad que aplican. Para la observación del manejo de los RPBI, se hizo de forma aleatoria.

Los datos de las observaciones se recabaron durante el trabajo operatorio conforme terminaba cada alumno seleccionado.

Plan de análisis

Se realizaron tablas y figuras utilizando medidas de frecuencia para la descripción de los datos.

Resultados

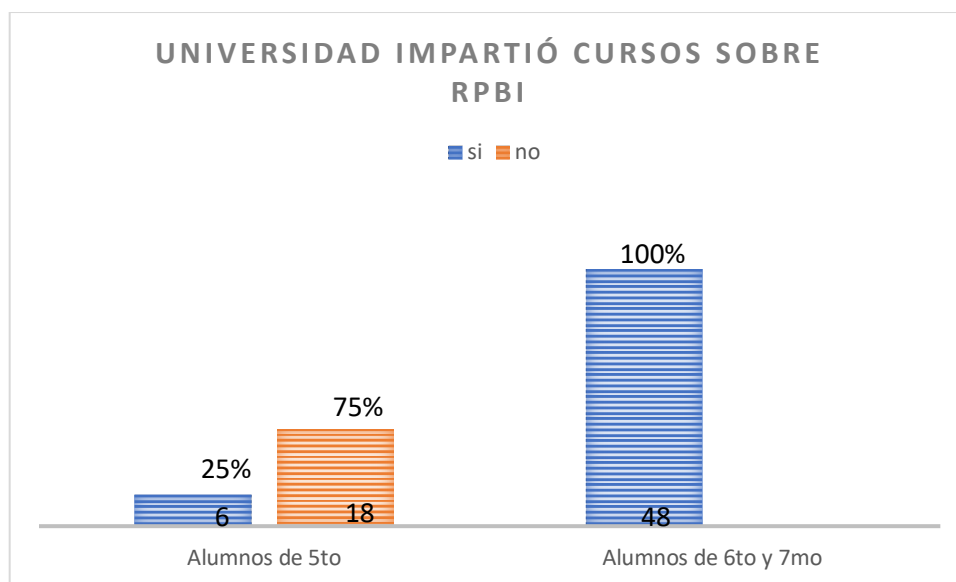
De un total de 244 alumnos que se encontraban cursando la asignatura de operatoria dental, sólo 72 (29.5%) accedieron a responder el cuestionario.

La distribución de la muestra quedó conformada de la siguiente manera: 24 alumnos de 5to. semestre (33.3%) y 48 alumnos de 6to. y 7mo. semestre (66.7%). Cabe mencionar que los alumnos de 5to. semestre sólo tienen prácticas en simuladores, al contrario de los de 6to. y 7mo. semestres quienes su práctica clínica ya la ejecutan con pacientes.

A continuación se describirán los resultados de cada uno de los componentes del cuestionario separando las respuestas del 5to. semestre y uniéndolas del 6to. y 7mo. semestre.

Pregunta número 1. Universidad impartió curso sobre RPBI.

El 100% (48) de los alumnos encuestados del 6to. y 7mo. semestre aseveraron haber recibido un curso sobre el manejo de RPBI, mientras que el 75% (18) de los alumnos de 5to. semestre contestaron no haber recibido orientación alguna (gráfica 1).

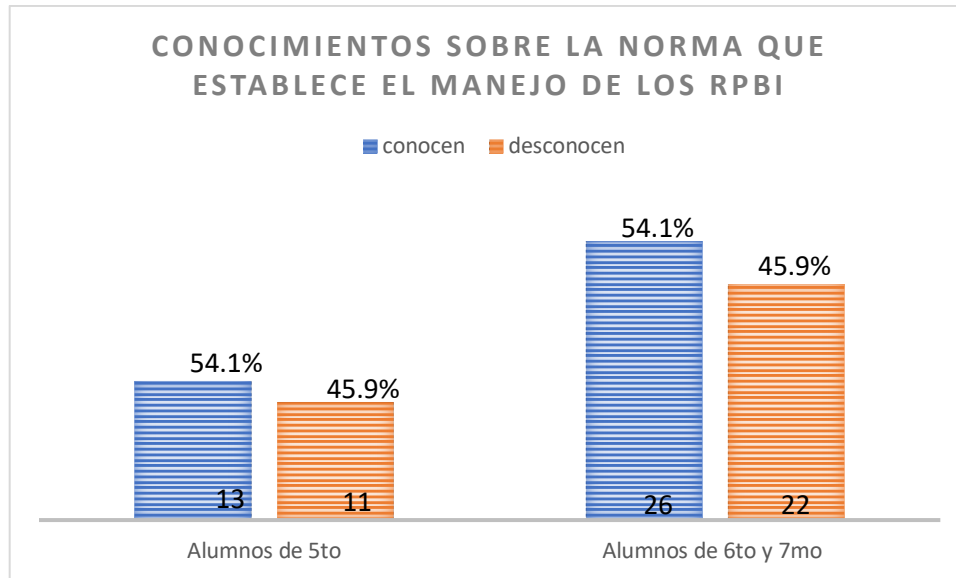


Gráfica 1. Distribución de frecuencias por capacitación de RPBI en los alumnos.

Pregunta número 2. Conocimiento sobre la norma que establece el manejo de los RPBI.

Aunque la pregunta fue abierta, el 54.1% (13) de los alumnos de 5to. semestre respondieron Sí y escribieron la norma, mientras que el 45.9% (11) la desconocen.

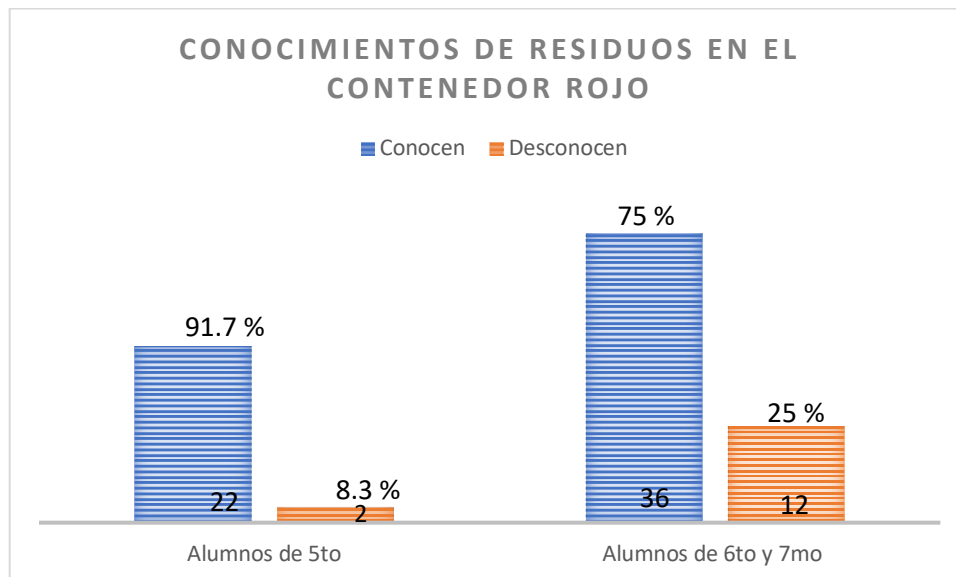
En el caso de los alumnos de 6to. y 7mo. semestre, 54.1% (26) conocieron la norma y la enunciaron de forma correcta (gráfica 2).



Gráfica 2. Distribución de frecuencias por conocimiento de lo establecido en la NOM 087-ECOL-SSA1-2002.

Pregunta número 3. Conocimiento de los residuos que se depositan en el contenedor rojo.

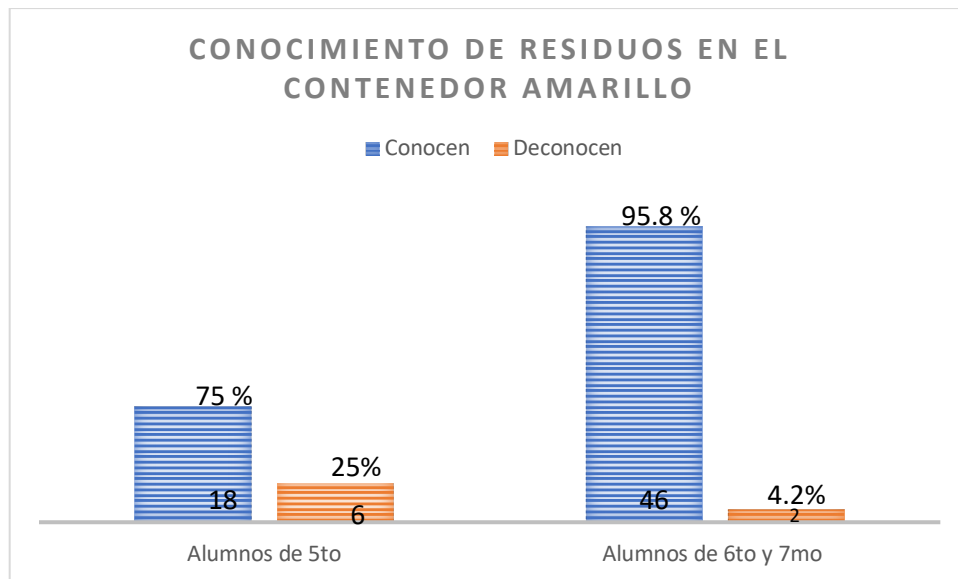
Sólo el 8.3% (2) de los alumnos de 5to. semestre desconocen que residuos se depositan en el bote rojo, de igual manera el 25% (12) de los alumnos de 6to. y 7mo semestre respondieron no saber (gráfica 3).



Gráfica 3. Distribución de frecuencias en el conocimiento de los residuos en el contenedor rojo.

Pregunta número 4. Conocimiento de los residuos que se depositan en el contenedor amarillo.

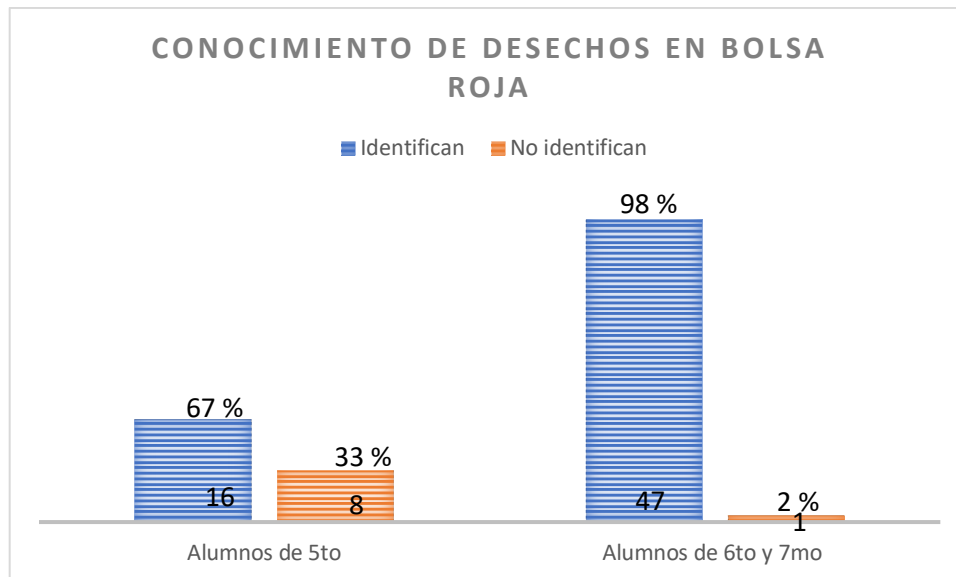
El 75% (18) de los alumnos de 5to. semestre y el 95.8% (46) de los alumnos de 6to. y 7mo. saben qué se coloca en el contenedor amarillo (gráfica 4).



Gráfica 4. Distribución de frecuencias en el conocimiento de los residuos en el contenedor amarillo.

Pregunta numero 5. Conocimiento de los residuos que se depositan en la bolsa roja.

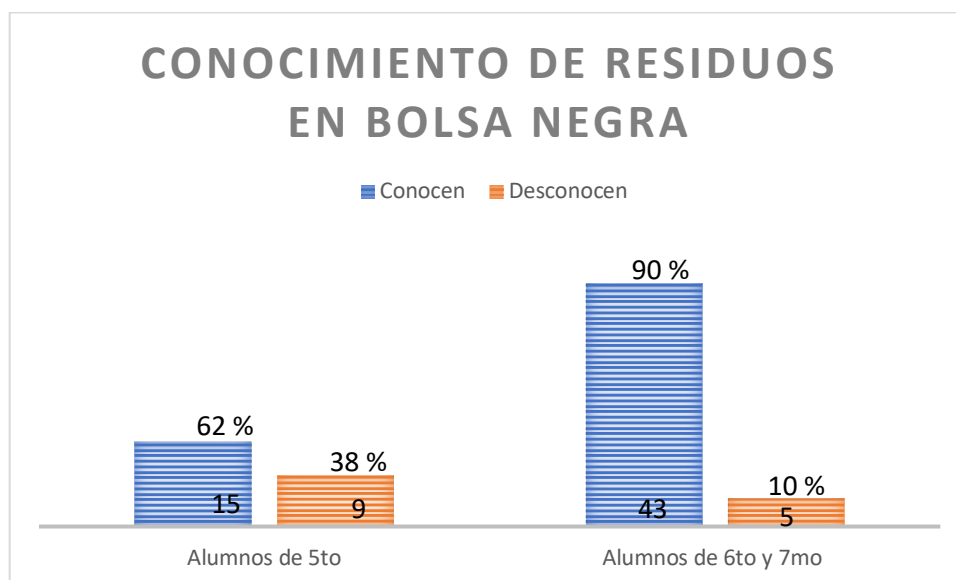
En esta ocasión, el 67% (16) de los alumnos de 5to. semestre, identificaron los residuos que se colocan en la bolsa roja al igual que el 98% (47) de los alumnos de 6to. y 7mo. semestre (gráfica 5).



Gráfica 5. Distribución de frecuencia por conocimiento de los residuos en la bolsa roja.

Pregunta numero 6. Conocimiento de los residuos que se depositan en la bolsa negra.

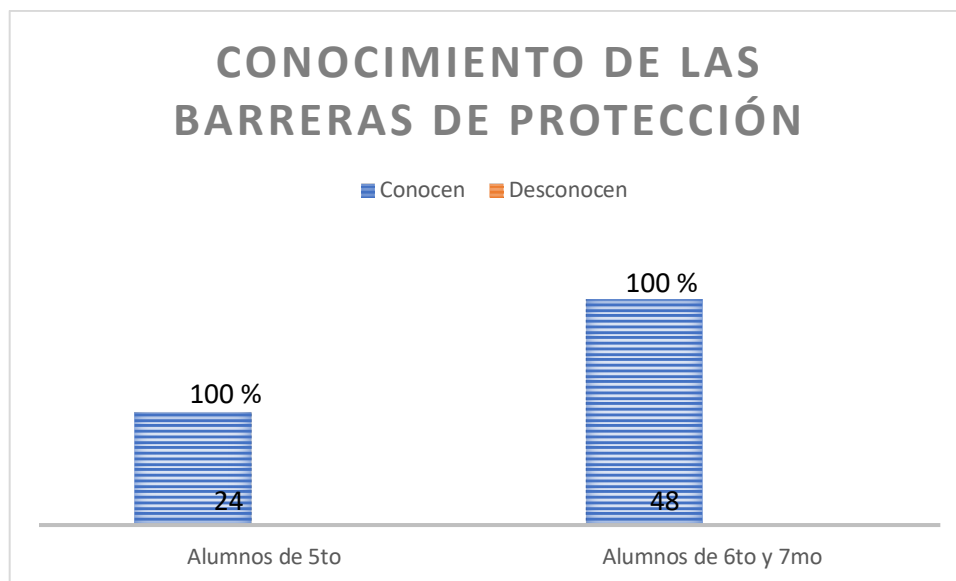
El 62% (15) de los alumnos de 5to. semestre identifican los desechos que se depositan en la bolsa negra, es decir, basura municipal, mientras que en el caso de los alumnos de 6to. y 7mo. semestre el 90% (43) de los alumnos respondieron de manera afirmativa (gráfica 6).



Gráfica 6. Distribución de frecuencia por conocimiento de los residuos en la bolsa negra.

Pregunta numero 7. Conocimiento de las barreras de proteccion.

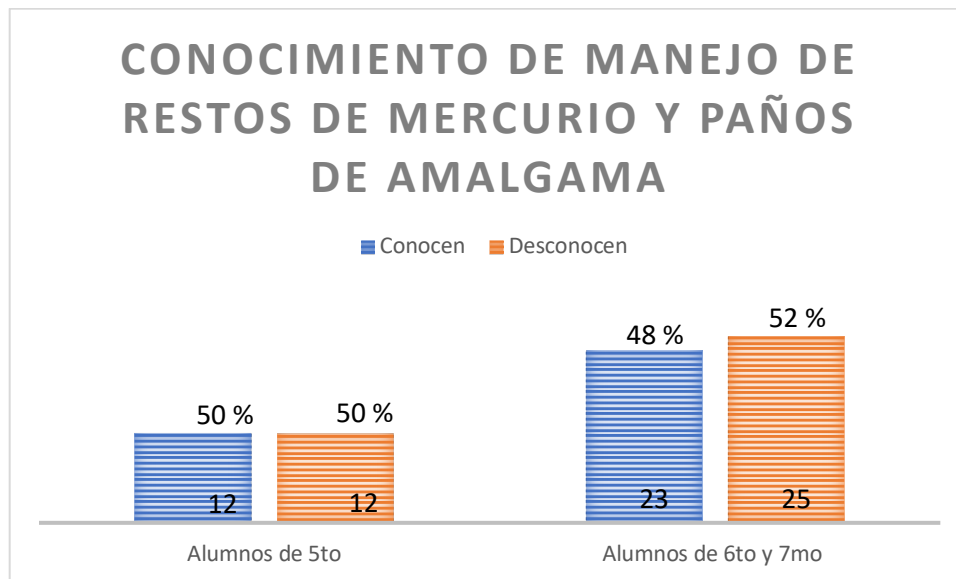
El 100% de los alumnos de 5to. (24), 6to. y 7mo. (48) semestre identifican adecuadamente cuales son las barreras de protección (grafica 7).



Gráfica 7. Distrubución de frecuencia por conocimiento de las barreras de protección.

Pregunta numero 8. Conocimiento del manejo de los restos de mercurio y paños de amalgama.

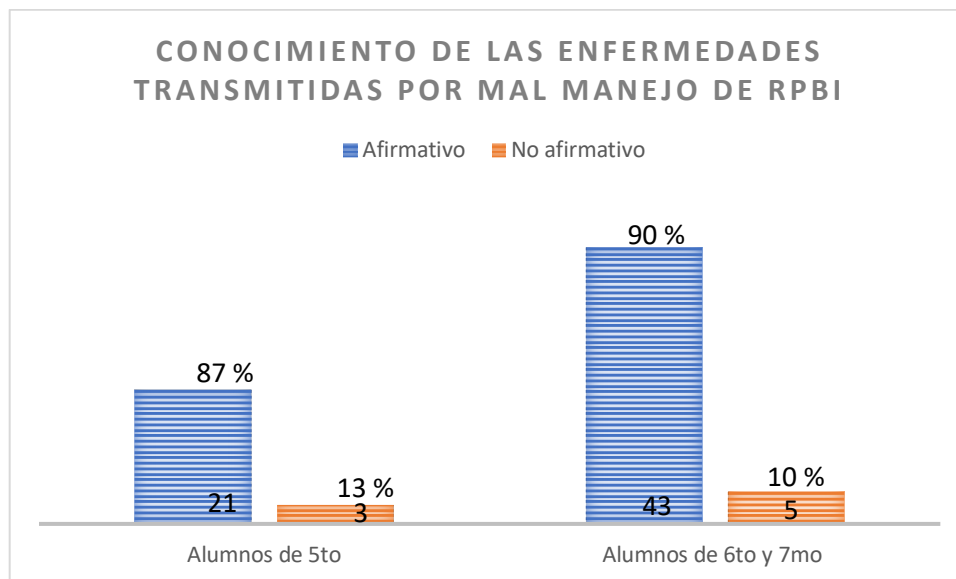
En esta ocasión el 50% (12) de los alumnos de 5to. semestre afirmaron conocer el manejo de los restos de dicho material, mientras que el otro 50% lo desconoce, en el caso de los alumnos de 6to. y 7mo. semestre el 52% (25) de los alumnos negaron saber a cerca del manejo. Únicamente el 48% (23) afirmó conocerlo, mencionando que es en un bote hermético, etiquetado con la leyenda, “restos de mercurio y paños de amalgama” (gráfica 8).



Gráfica 8. Distribución de frecuencia por conocimiento del manejo de restos de mercurio y amalgama.

Pregunta 9. Conocimiento de las enfermedades que se transmiten al llevar un mal manejo del RPBI.

87% (21) de los alumnos de 5to. semestre y 90% (43) de 6to. y 7mo. semestre reportaron conocer las enfermedades que se pueden contraer al realizar un mal manejo de RPBI. Al respecto, mencionaron las siguientes: VIH, VPH y Hepatitis (gráfica 9).



Grafica 9. Distribucion de frecuencia por conocimiento de enfermedades que se transmiten al llevar un mal manejo de RPBI.

Conclusiones

El objetivo de este estudio fue conocer el nivel de conocimiento, así como determinar el protocolo que es llevado a cabo por los alumnos de la asignatura de operatoria dental con los RPBI que se generaron en su práctica clínica de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002.

Los resultados de este estudio, muestran que un porcentaje elevado de alumnos (91.66%) han recibido un curso de capacitación sin embargo sólo el 40.27% conocen la norma que rige el manejo de los RPBI. El reporte de la capacitación fue del 100% en los alumnos de 6to. y 7mo. semestre y de 25% en los alumnos 5º semestre; mientras que el conocimiento de la norma fue igual en los grupos estudiados (54.1%).

En cuanto a la clasificación del tipo de residuos y deposición de los mismos, aspectos ya más particulares de la norma, se observó de manera general que el 40.27% conoce lo que se deposita en un contenedor rojo, 88.8% en un contenedor amarillo, 87.5% en una bolsa roja y 80.55% en una bolsa negra, sin embargo al analizar la relación entre el conocimiento de la norma y la observación en el manejo adecuado de los residuos en la práctica, se vio que este último es incorrecto sobre todo en lo referente al manejo de los restos de mercurio y paños de amalgama así como también a punzo cortantes y basura municipal.

En general, las respuestas referentes al conocimiento en cuanto a la clasificación del tipo de residuos y deposición de los mismos tuvieron oscilaciones entre los grupos estudiados, sin embargo, el porcentaje de respuestas asertivas fue siempre mayor en el grupo de 6to. y 7mo. semestre. En este contexto, se esperaría que, si un porcentaje elevado de alumnos han recibido cursos de capacitación, el 100% deberían conocer de forma óptima el manejo RPBI, sin embargo, los resultados obtenidos en este estudio reflejan el desconocimiento o bien confusión o falta de interés por parte de los alumnos en llevar a cabo dicho procedimiento, o que con la capacitación no se obtienen resultados favorables sobre la concordancia teórico-práctica.

Esta misma lógica aplicó en lo que se refiere a los residuos sólidos contaminados con mercurio, ya que se pudo observar que no existe un plan de manejo adecuado

para su disposición, así como para los residuos sólidos contaminados con mercurio mezclados con mercurio líquido. 50% y 52% de los alumnos de 5to. 6to y 7mo. semestre, respectivamente, desconocen cual es el manejo y donde se deben depositar dichos residuos. Esta situación se ve agravada dado que el personal encargado de las clínicas observadas, desconoce el manejo adecuado de los mismos de acuerdo a la norma.

Lo anterior sugiere la necesidad de buscar estrategias a manera de reforzar el conocimiento, por lo que es imprescindible fortalecer los rubros débiles detectados en esta investigación a través de un programa de capacitación continua en el manejo adecuado de los RPBI con el fin de evitar riesgos de accidentes biológicos e incrementar su conocimiento, con las indicaciones establecidas en la norma de bioseguridad. Dicha capacitación debe incluir la familiarización de los alumnos y personal encargado de las clínicas con las leyes, reglamentos, normas ambientales y las buenas prácticas aplicables a la gestión y al manejo responsable de los RPBI, así como la concientización ambiental con respecto a los residuos generados. Todos ello se vería reforzado con la formación y supervisión de un comité.

Es importante que en clínicas y áreas de simuladores cuenten con la cantidad adecuada de contenedores y sobre todo con recipientes herméticos con una leyenda que identifique y se depositen los restos de mercurio, los excedentes de amalgama y los excedentes de amalgama con saliva.

Este estudio mostró que el 100% de los encuestados conoce cuáles son las barreras de protección necesarias para trabajar en clínica y en el área de simuladores hecho que se vio reflejado en la observación realizada al momento de trabajar en clínica y en simuladores ya que todos ellos portaban el equipo adecuado.

Todos los trabajadores de la salud expuestos al manejo de los RPBI corren el riesgo de contaminarse por una exposición accidental e infectarse. Al preguntar a los alumnos sobre las enfermedades que se pueden adquirir por el mal manejo de RPBI mencionaron VIH, hepatitis y VPH. De acuerdo a la literatura, las enfermedades con mayor riesgo de transmisión y que tienen más importancia son las producidas por los virus de hepatitis B (VHB), virus de hepatitis C (VHC) y VIH1 y los accidentes más frecuentes son las heridas por objetos punzocortantes, siendo generados por

utensilios que pueden penetrar la piel o alguna otra parte del cuerpo. Como se mencionó con anterioridad, los estudiantes de odontología están expuestos a numerosos riesgos, pero uno de los más importantes por su frecuencia, gravedad y tendencia es el riesgo biológico, como pinchazos o cortes por objetos punzocortantes y salpicaduras oculares. La literatura refiere que el manejo de los objetos punzocortantes se debe realizar utilizando siempre medidas de barrera como los guantes. Las agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, bisturís usados no se deben reencapsular, doblar o romper de forma manual. Tras su uso se deben eliminar en contenedores de RPBI.

Por lo observado en la práctica, se pudo evidenciar que, el problema mayor de los alumnos es el no realizar de manera adecuada el manejo y desecho de RPBI.

En lo que se refiere al almacén de RPBI, aunque cumple su función, tiene aspectos que pueden y deben ser mejorados como: darle mantenimiento a los señalamientos que se encuentran al interior del almacén, la ruta que marca su recorrido debe estar mejor definida, colocar extinguidores, ampliar el almacén, esto para tener una mejor ventilación e iluminación, y de ser posible, cambiar la ubicación del mismo debido a que el flujo de personas que transitan cerca de esta área es amplio, ya que se encuentra en un pasillo que conecta a dos edificios, a un costado de un pequeño depósito dental con el que cuenta la facultad y no cuenta con el señalamiento de “no pasar”, al menos por la ruta que lleva hasta el almacén.

La generación de RPBI en la facultad de ciencias odontológicas y salud pública es cotidiana debido a las asignaturas que se imparten en la licenciatura, por lo que estos desechos deben ser convenientemente manejados para evitar riesgos de contaminación. En este sentido, cualquier establecimiento generador de residuos peligrosos debe identificar, recolectar, almacenar y desechar convenientemente los residuos tal como se especifica en la legislación vigente para evitar ser sancionado por autoridades competentes por dañar al medio ambiente y poner en riesgo la salud humana.

Existe diversidad de información por medio de reglamentos y normas en nuestro país que permite conocer cuál es el correcto manejo de los RPBI, pero no hay información suficiente, con los que se pudiera contrastar los resultados de este

estudio, de tal manera que solo se plasmó lo encontrado en los resultados de los alumnos por lo cual los resultados no pueden ser extrapolados.

Bibliografía

Audiffred Valdes A I, Rico Rodríguez M A, (2019) Barreras organizacionales en la gestión del conocimiento: Consultorios odontológicos y el manejo del RPBI. Revista Iberoamericana de las ciencias biológicas y agropecuarias. 8 (15) 1-15.

Baas MG. Evaluación del manejo de los residuos Peligrosos Biológico infecciosos (RPBI) generados en cuatro áreas del hospital Materno Perinatal “Mónica Pretelini” (HMPMP) Toluca Edo. de Méx. 2013. Toluca de Lerdo, Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México (Tesis de Licenciatura).

Cantanhede A. La gestión y tratamiento de los residuos generados en los centros de atención de salud. Repertorio Científico. 1999; 5 (6-7): 13-18

Carreño, J., Hernández, H., Loaiza, N., & Arguelles, L. (2015). Conocimiento del personal médico sobre el manejo de punzocortantes. Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de La Universidad Autónoma de Nuevo León, 71, 135.

Fernández Argüelles, R. A., 2015. Manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI).. WAXAPA, pp. 22-26.

Gómez C, Santos-Burgoa Z, Rivero Rodríguez L, Rodríguez Cabrera L, González Mesa R, Cebrian A, Noviembre (2002) Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud., México.

Morelos R R, Ramírez P M, Sánchez D G, Chavarín R C, Meléndez H E, (2014) El trabajador de la salud y el riesgo de enfermedades infecciosas adquiridas. Las precauciones estándar y de bioseguridad. Rev Fac Med 57(4). 34-42.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios

Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana.

Norma Oficial Mexicana NOM-013- SSA2-2006, Para la prevención y control de enfermedades bucales infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.

Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada

Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-

Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html>.

Ortíz MI. Diagnóstico situacional sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPB) en el personal de intendencia de un Centro de Salud TIII de la Ciudad de México. 2010. México. D.F.: Instituto Politécnico Nacional (Tesis de Maestría).

Tiol-Carrillo, A. Gutierrez Ospina, i. (2018) Manejo de residuos peligrosos en el consultorio dental. Revista Odontológica Mexicana, 22 (3)

Tiol-Carrillo, A., (2017) COFEPRIS: Las auditorias de establecimientos de atención odontológica. Revista mexicana de ortodoncia 5(4) 202-204.

Valdovinos-Núñez GR. Identificación de factores de riesgo asociados con el manejo de residuos biológicos infecciosos en trabajadores de hospitales de nivel III en la Ciudad de México. Rev Biomed. 2003; 14:131-142

Volkow Patricia, González-Mesa Rocio, Velázquez Ruth, Gutiérrez Margarita. Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos en los Institutos y Hospitales del sector salud, 2003. (en edición)

Zepeda, K., 13 junio 2019. Comisión para la Protección Contra Riesgos Sanitarios del Estado de Jalisco - COPRISJAL. Estado de Jalisco: s.n.

Zúñiga L O, Sánchez Meraz J A, González M L, González González J S. (2015) Conocimiento sobre el Manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos en la Universidad de la Cañada. Salud y administración 2(4) 37-35.

Anexos

Encuesta

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS.

“Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública”

• Datos de Identificación. Fecha de Captura: _____

Nombre del Alumno: _____ Sexo: ____

Edad: _____ Semestre: _____ Grupo: _____

1. Te ha impartido la universidad algún curso o platica acerca del manejo apropiado del RPBI.?

2. Menciona cuál es la norma que establece los requisitos para un manejo adecuado de RPBI

3. ¿Qué desechos se depositan en el bote rojo?

4. ¿Qué desechos se depositan en el bote amarillo?

5. ¿Qué desechos se depositan en la bolsa roja?

6. ¿Qué desechos se depositan en la bolsa negra?

7. ¿Cuáles son las barreras de protección?

8. ¿Cuál es el manejo de los restos de mercurio y los paños de amalgama una vez terminado el tratamiento?

9. ¿Qué enfermedades pueden transmitirse al llevar un manejo incorrecto de RPBI?

Tabla observaciones:

5to. A Y B	Adecuada	No adecuada	Observaciones
------------	----------	-------------	---------------

Identificación			
Separación y envasado			

6to. A Y B	Adecuada	No adecuada	Observaciones
Identificación			
Separación y envasado			

7mo. A Y B	Adecuada	No adecuada	Observaciones
Identificación			
Separación y envasado			

Almacenamiento	CUMPLE CON LA ESTRUCTURA ADECUADA	NO CUMPLE CON LA ESTRUCTURA ADECUADA	OBSERVACIONES

Recolección	CUMPLE CON TODAS LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	NO CUMPLE CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD	OBSERVACIONES
Transporte	CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ADECUADAS PARA TRASPORTE DE RPBI A SU DESTINO FINAL	NO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ADECUADAS PARA TRASPORTE DE RPBI A SU DESTINO FINAL	OBSERVACIONES