



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y USO DE LAS MEDIDAS  
DE BIOSEGURIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA DE LOS  
ALUMNOS DEL MÓDULO CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA  
INTEGRAL II DE LA CARRERA DE CIRUJANO  
DENTISTA 2018-2019**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANA DENTISTA  
PRESENTA:**

**ELIZABETH PÉREZ VALERIO**

**Correo: eliza.eliz96@gmail.com**

**DIRECTOR: Mtro. JORGE BALDUINO AGUIRRE GONZÁLEZ**

**Correo: constantine\_1970@hotmail.com**

**ASESORA: Mtra. JOSEFINA MORALES VÁZQUEZ**

**Correo: josefina7070@gmail.com**

**ASESOR: Mtro. OMAR ORTIZ REYES**

**Correo: omar\_11ort@hotmail.com**

**CIUDAD DE MÉXICO**

**2020**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a mi madre, quien ha sido incondicional conmigo, a toda mi familia que me ha apoyado en cada paso que doy, a mi amor que me dio el ánimo para seguir siempre hacia adelante y cumplir mis metas; esto no lo hubiera podido lograr sin su ayuda y su confianza en mí.

*“Establecer metas es el primer paso para convertir lo invisible en visible.”*

*Anthony Robbins*

## AGRADECIMIENTOS

Durante 5 años, he recorrido un camino que si bien no ha sido fácil, tampoco fue imposible, son muchas las personas que han contribuido en este maravilloso proyecto, y me es necesario agradecer a cada uno de ellos todo el apoyo que me han brindado para poder lograrlo.

Primeramente a Dios, por darme vida y salud para poder cumplir mis metas y guiarme en cada paso que doy; a mi madre, a quien admiro por sus grandes esfuerzos y sacrificios en todos los sentidos para poder criarme, mamá sé que no ha sido sencillo, pero puedo decirte que hoy puedes ver el resultado de todo aquello que sembraste en mí, no tengo palabras para agradecerte todo lo que me has dado para poder llegar hasta donde estoy ahora, siempre tendrás mi eterna admiración, cariño y respeto.

A mis papás Delfino y Cirila mis segundos padres en todos los sentidos, mamá Lila ahora no está conmigo, pero tengo la firme esperanza de verla muy pronto, ella me enseñó el valor de las cosas, de la vida, fue la mejor compañía y amiga que pude tener durante mi infancia, me enseñó a trazarme metas y a no tambalear en mis decisiones; a ti querido padre, eres el mejor de los papás que Dios me pudo dar, siempre has tenido un rato para mí, para poder platicar, para poder aconsejarme y darnos el mejor ejemplo en servir a los demás, gracias por todo tú apoyo cuando más lo necesito.

Oli y Mary, mis hermanas mayores, siempre detrás de mí para que no fallará en la escuela, resolviendo mis dudas, ayudándome en mis tareas, preparándome para todo momento de mi vida académica, pero sobre todo apoyándome para que todo fuera más sencillo, gracias por todo su esfuerzo y tiempo que dedicaron para mí.

Gus, Diana y Lili, la vida para mí fue más linda desde que llegaron a la familia, de ustedes también he tenido el apoyo y cariño necesario para poder seguir mis metas, gracias por todo lo que han hecho por mí.

Fili amor, estos últimos años tú cariño y amor han sido una de las mejores cosas que me ha podido pasar, tú ayuda y apoyo para no dejar de lado mis metas académicas, ha sido indispensable para mí, gracias por llegar a mi vida.

Gracias a todos y cada uno de ustedes por darme de sus energías, de sus recursos, de su tiempo, pero sobre todo de su inmenso amor.

Mi querido maestro Jorge, le agradezco el tiempo invertido en mí, no solo, para este proyecto, si no durante mi servicio social, usted logró que mi amor por la odontología aumentará; su calidez y su profesionalismo hacen que lo admire y respete por la gran persona que es, gracias por animarme cada día a ponerme nuevas metas, a no desistir a pesar de los obstáculos que existan, gracias por tanto.

Persistir hasta lograr, fue una de las enseñanzas que obtuve de una de las mejores profesoras, maestra Josefina, gracias por sumarse a este proyecto, por cada minuto que invirtió a enseñarme todo lo que no había aprendido, por tener la paciencia y dedicación necesaria para este trabajo, porque a pesar de sus circunstancias personales nunca me negó de su tiempo, no me queda más que darle mi admiración y respeto por ser una excelente persona y maestra, gracias por este tiempo.

Maestro Omar, quiero agradecerle el que me haya permitido formar equipo con usted para poder realizar este trabajo, su tiempo y dedicación se ven reflejados en todo lo que usted hace, le agradezco que en todo este tiempo me haya animado a seguir y no complicarme demasiado donde no era necesario, gracias por enseñarme que los detalles en todo momento son necesarios.

Las amistades siempre son importantes en nuestra vida, pues nos sirven de apoyo cuando queremos bajar la guardia, a no dejar de lado nuestras metas, Aleex y Fer, siempre sacándome una sonrisa, escuchándome cuando los necesito, dándome aliento y un respiro cuando es necesario, gracias por su amistad y por ponerme el ejemplo de que las metas cuando realmente quieres las puedes lograr.

Gracias a mi querida FES Zaragoza por brindarme un espacio en sus aulas para poder aprender y progresar, por darme a los mejores amigos, a los mejores maestros, gracias a ti querida UNAM por darme la maravillosa oportunidad de estudiar una de las mejores carreras y decir con orgullo: ¡Yo soy UNAM!

Elizabeth Pérez Vázquez

## ÍNDICE

	RESUMEN	5
I.	INTRODUCCIÓN	7
II.	MARCO TEÓRICO	8
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	26
IV.	OBJETIVOS	
	4.1 General	27
	4.2 Específicos	27
V.	MATERIAL Y MÉTODO	
	5.1 Tipo de estudio	29
	5.2 Universo de estudio	29
	5.3 Muestra	29
	5.4 Criterios de inclusión	29
	5.5 Criterios de exclusión	29
	5.6 Variables	30
	5.7 Instrumentos para recolección de datos	30
	5.8 Técnica	30
	5.9 Recursos	34
	5.9.1 Humanos	34
	5.9.2 Materiales	34
	5.9.3 Físicos	34
	5.9.4 Financieros	34
VI.	DISEÑO ESTADÍSTICO	35
VII.	BASES ÉTICAS Y LEGALES	36
VIII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	37
IX.	DISCUSIÓN	77
X.	CONCLUSIÓN	79
XI.	PROPUESTAS	81
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
XIII.	ANEXOS	88

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** La bioseguridad comprende un conjunto de normas y medidas cuyo propósito es proteger la salud del personal expuesto a los diversos riesgos que derivan de su práctica laboral, incluyendo el cuidado a pacientes y del medio ambiente.

**OBJETIVO.** Identificar el nivel de conocimiento y uso de las medidas de bioseguridad en la práctica clínica en los alumnos inscritos en el módulo Clínica Estomatológica Integral II por sexo y turno de la carrera Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza del ciclo 2018-19. **MATERIAL Y MÉTODO.** Tipo de estudio

observacional, prolectivo, transversal y descriptivo, se utilizó un cuestionario donde los alumnos contestaron de acuerdo a sus conocimientos sobre el tema de bioseguridad y las normatividad vigente; así como una hoja de cotejo que incluía la revisión de las medidas de bioseguridad de alumnos y pacientes. **RESULTADOS.** Del turno matutino el 98% utiliza uniforme clínico con las características requeridas; del turno vespertino el 85% utiliza guantes durante sus procedimientos clínicos, pero el 88% no utiliza careta o lentes de protección, en ambos turnos y sexos el 40% de los alumnos posee un nivel de conocimientos satisfactorio, en la aplicación de medidas generales el sexo masculino realiza el lavado de manos con mayor frecuencia que el sexo femenino con 66%.

**CONCLUSIÓN.** El nivel de conocimientos se encuentra entre el mínimo y el satisfactorio, con un mejor nivel el sexo masculino y el turno vespertino, el uso de barreras de protección personales las utilizan principalmente el sexo femenino y alumnos del turno matutino, sin embargo, se ha restado importancia a la aplicación de medidas de bioseguridad en el arreglo personal, como el uso de joyas y recogido de cabello. Este estudio demuestra que se debe seguir reforzando el uso de las medidas de bioseguridad dentro de la FES Zaragoza.

**PALABRAS CLAVE:** bioseguridad, sexo, turno.

## **ABSTRAC**

**INTRODUCTION.** Biosafety includes a set of rules and measures whose purpose is to protect the health of personnel exposed to the various risks arising from their work practice, including patient care and the environment. **OBJECTIVE.** Identify the level of knowledge and use of biosecurity measures in clinical practice in students enrolled in the Integral Stomatology Clinic II module by sex and shift of the Dental Surgeon career of the Facultad de Estudios Superiores (FES) Zaragoza of the 2018- cycle 19. **MATERIAL AND METHOD.** Type of observational, prolective, cross-sectional and descriptive study, a questionnaire was used where students answered according to their knowledge on the subject of biosecurity and current regulations; as well as a check sheet that included the review of the biosecurity measures of students and patients. **RESULTS.** In the morning shift, 98% use a clinical uniform with the required characteristics; During the afternoon shift 85% wear gloves during their clinical procedures, but 88% do not wear a mask or protective glasses, in both shifts and sexes 40% of the students have a satisfactory level of knowledge, in the application of general measures the Male sex performs hand washing more frequently than female sex with 66%. **CONCLUSION.** The level of knowledge is between the minimum and satisfactory, with a better level the male sex and the evening shift, the use of personal protective barriers are mainly used by the female sex and students of the morning shift, however, it has been subtracted importance to the application of biosecurity measures in personal arrangement, such as the use of jewelry and hair collection. This study demonstrates that the use of biosecurity measures within the FES Zaragoza should continue to be reinforced.

**KEY WORDS:** biosecurity, sex, shift.



## I. INTRODUCCIÓN

La bioseguridad comprende un conjunto de normas y medidas cuyo propósito es proteger la salud del personal expuesto a los diversos riesgos que derivan de su práctica laboral, esto incluye de igual forma el cuidado de los pacientes y del medio ambiente.

La odontología representa una parte importante de las ciencias de la salud, a lo largo de los años ha ido innovando tanto en investigación como en los diversos tratamientos del sistema estomatognático de tal forma que ha podido intervenir mejorando la calidad de vida de los pacientes, sin embargo más allá de cuidar solamente la salud de la cavidad bucal, la odontología se ha encargado de cuidar lo que implica todo este proceso. Lo cierto es que todos los profesionales de la salud nos encontramos constantemente expuestos a riesgos dentro de la práctica clínica que atentan contra su propia salud pero también la de los pacientes; en la actualidad la salud y la prevención de riesgos han cobrado gran importancia dentro de todos los profesionales de la salud.

Tras el descubrimiento de la Hepatitis B y el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), la Asociación Dental Americana (ADA) ha visto necesario la implementación de directrices que permitan al odontólogo llevar a cabo su práctica con el menor riesgo posible, actualmente diversos organismos a nivel mundial han implementado diversas medidas de bioseguridad que permiten una práctica segura.

En México existen diversas normas que regulan la práctica odontológica y son de observancia obligatoria para todo el personal de la salud, por ello las universidades y las instituciones dentro de la formación académica que imparte a los futuros profesionales de la salud deben informar las diversas medidas de bioseguridad que se encuentran en la normatividad. Este estudio tiene como objetivo evaluar el nivel de conocimiento y uso de las medidas de bioseguridad que rigen la práctica clínica en los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista de la FES Zaragoza del ciclo 2018-2019, con el propósito de identificar si se está cumpliendo o no con la normatividad vigente en México y como poder mejorar en la implementación de los mismos.

## II. MARCO TEÓRICO

La bioseguridad según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2005) es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente.<sup>(1)</sup>

La OMS reconoce que la seguridad, particularmente la biológica es de interés internacional, por tanto constituye un enfoque estratégico e integrado orientado al análisis y la gestión de los riesgos pertinentes para la vida y la salud de las personas.

El derecho a la vida y su preservación es un fundamento que la humanidad ha asumido con el paso de los años; la ciencia y la tecnología han avanzado en pos de una vida mejor, sin embargo, el uso no reflexivo de ese conocimiento involucra amenazas para la vida, es por eso que la bioseguridad ha sido tema de importancia en la opinión pública de muchos países en los últimos 60 años.<sup>(2)</sup>

Desde el pasado existen diversos organismos a nivel mundial que se preocupan por dicho tema, por ejemplo, La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) creada en 1971 en Estados Unidos tiene la responsabilidad de proteger la seguridad y salud de los trabajadores; dentro de las labores que realiza se encuentra: el desarrollo de normas de seguridad y salud para el lugar de trabajo, así como la vigilancia de su cumplimiento mediante inspecciones, mantener un sistema de registro e informe para seguimiento de las lesiones y enfermedades y promover programas de adiestramiento para incrementar la seguridad y la salud ocupacional.<sup>(3,4)</sup>

El cirujano dentista como parte del personal de la salud se encuentra en constante peligro debido a la exposición continua de microorganismos altamente contagiosos y en algunas ocasiones mortales, esto como producto de la atención clínica; una gran parte de todos los procedimientos odontológicos son invasivos y las actividades relacionadas con éstos son de alto riesgo para el personal de salud y los pacientes; por ello, es necesario adoptar una actitud responsable que genere cambios de conducta y tomar decisiones acertadas, tanto del personal

de odontología, como de los planificadores y gerentes en salud, en el desarrollo de las actividades de esta especialidad sanitaria.

En 1978 debido a la gran preocupación por la infección causada por el virus de la hepatitis B, la Asociación Dental Americana (ADA), emitió las primeras directrices sobre el control de infecciones en odontología, pero fue hasta 1986 cuando el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta (CDC), en Estados Unidos de Norteamérica, dio a conocer su primera declaración sobre precauciones universales, las cuales fueron introducidas para minimizar la transmisión de los patógenos que viven en la sangre de individuos infectados a trabajadores de la salud; actualmente, el CDC ha establecido a través de diversas leyes el uso de barreras protectoras, manejo del instrumental e indicaciones para la desinfección y esterilización del instrumental.<sup>(5)</sup>

Por otro lado, en 1981 los CDC se comenzaron a describir el “síndrome de inmunodeficiencia relacionada con los homosexuales” o la “Peste rosa”, que con el paso del tiempo sería nombrado Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) asociada al Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH); en 1990 el temor al contagio del VIH en la práctica odontológica se vio exacerbado, al publicarse la posible transmisión de este virus en el consultorio dental, a través de un dentista con SIDA. De tal forma que el VIH/SIDA se llegó a considerar como una epidemia, es por eso que en 1994 la ADA reconoció la necesidad de implementar y establecer guías y normas claras que ayudarán al profesional de odontología en la atención a los pacientes con VIH/SIDA, el objetivo principal era mejorar la información acerca de la precauciones que se debían tener para evitar la transmisión de enfermedades infectocontagiosas en el consultorio dental. <sup>(6,7)</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 1995 establece que las prácticas de bioseguridad y control de infecciones recomendadas por los organismos internacionales, son aplicables a todos los entornos y todas las especialidades en los que se provee tratamientos odontológicos. <sup>(1,8)</sup>

A partir de 1996, el CDC ha actualizado el protocolo para el control de infecciones y ha incluido un número mayor de precauciones universales para la prevención de

transmisiones de patógenos que viven en la sangre, y a su vez expandió los principios de bioseguridad a todos los fluidos corporales para minimizar el riesgo de infección cruzada entre pacientes y trabajadores de la salud. <sup>(5)</sup>

Es de importancia tomar en cuenta los peligros durante los procedimientos odontológicos, calcular el efecto combinado de las consecuencias y la probabilidad de que el peligro se concrete, lo cual lleva a proponer estrategias de control, incluido el diseño de procedimientos y métodos para reducir al mínimo los riesgos y sus consecuencias.

La bioseguridad debe entenderse como una doctrina de comportamiento enfocada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral; durante los procedimientos llevados en las prácticas clínicas, los profesionales se enfrentan a un sin número de agentes contaminantes que con frecuencia no son removidos con efectividad y por el contrario están unidos a una mala protección; es por ello que se considera que en la etapa de formación a nivel licenciatura, la bioseguridad debe constituir una acción educativa sistematizada para lograr un proceso de adquisición de contenidos y habilidades, con el objetivo de preservar la salud del hombre y del medio ambiente. <sup>(9)</sup>

La globalización, los avances tecnológicos, la aparición continua de nuevas enfermedades y las graves amenazas que suponen el uso indebido y la liberación intencionada de agentes microbiológicos y toxinas, han hecho necesario revisar los procedimientos conocidos ya que en el área de la salud existe la contaminación cruzada y múltiples formas de que esta se lleve a cabo, con altas probabilidades de transferir o expandir los microorganismos patógenos, desde una fuente de contaminación a una no contaminada, por ejemplo del odontólogo al paciente o viceversa, así como entre pacientes; para ello es importante mencionar algunas normas e iniciativas internacionales de bioseguridad. <sup>(1,10)</sup>

En febrero de 2017 la Academia de China inauguró su primer Laboratorio Nacional de Bioseguridad (Laboratorio P4 de Wuhan) dedicado a la investigación de enfermedades altamente contagiosas; debido a las recientes enfermedades causas

por diversos virus y bacterias, en China existe un fuerte compromiso global en la responsabilidad global de proteger la seguridad de la salud pública. El Laboratorio P4 es el centro de bioseguridad de nivel más alto jamás construido, que puede prevenir con eficacia la liberación de agentes infecciosos en el medio ambiente, al tiempo que proporciona seguridad para los investigadores. <sup>(11)</sup>

En Cuba el Ministerio de Ciencia y Medio Ambiente (CITMA) enfatiza la importancia de la bioseguridad en las diversas prácticas y procedimientos que puede implicar un riesgo biológico para el hombre y hace responsable a cada institución de la seguridad y salud de todo su personal, pide garantía de que las condiciones en las que se trabaja no supongan una amenaza para la salud. <sup>(12)</sup>

En nuestro México la salud y la prevención de riesgos durante la práctica profesional es de suma importancia de ahí que existan leyes y normas que regulen la misma; en el tema de bioseguridad la Secretaría de Salud pone a disposición las Normas Oficiales Mexicanas que regulan la práctica odontológica entre ellas están:

NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana; actualmente existe el PROY-NOM-010-SSA2-2018, del cual citaremos más adelante, el objetivo de dicha norma es: establecer métodos, principios y criterios de operación de los componentes del Sistema Nacional de Salud, respecto de las actividades relacionadas con la prestación de servicios de atención integral para la prevención y control de las infecciones por el Virus de Inmunodeficiencia Humana. <sup>(13-15)</sup>

El virus del VIH se ha extendido a nivel mundial, y la cavidad bucal es susceptible de ser asiento de enfermedades relacionadas con este virus, de ahí la importancia de que el odontólogo tenga fundamentos basados en la ética los cuales debe incorporar en su actividades diarias, así como habilidades para detectar cualquier manifestación bucal de esta enfermedad, diagnosticar y tratar aquellas alteraciones asociadas con esta infección, lo que permite la atención integral a todos los pacientes. <sup>(16)</sup>

Las personas con VIH y con SIDA, pueden verse envueltos en estigmas que generan incomodidad al acudir al servicio odontológico, tales como: citarlos por separado del resto de los pacientes para evitar el contacto interpersonal, o utilizar con ellos “barreras físicas de protección” exageradas e innecesarias, a pesar del bajo riesgo de transmisión del VIH en el consultorio dental, el temor y la negativa de atención al paciente infectado por el VIH han persistido, debido en parte a la ausencia de medidas de control de infección dentro del consultorio dental. La atención de las personas VIH positivos, no es de mayor complejidad ni distinta al requerido por las personas VIH negativas, debido a que el protocolo de control de infecciones rige para toda persona que recibe atención clínica, sin embargo es necesario tomar en cuenta algunas precauciones como odontólogos para una atención oportuna tal como lo menciona el PROY-NOM-010-SSA2-2018. (7, 16-18)

Uno de los medios de transmisión del VIH es mediante la punción con agujas contaminadas o instrumentos punzo cortantes contaminados por vía sanguínea; como bien lo menciona la norma, las personas que se encuentran expuestas a condiciones de riesgo es el personal de salud que tiene exposición en mucosas a fluidos potencialmente contaminantes, es claro que los odontólogos se encuentran en este rubro; por ello recomienda que en la atención de pacientes portadores de VIH será de vital importancia seguir las pautas sobre bioseguridad que marcan las NOM-013-SSA2-2015 Para la prevención y control de las enfermedades bucales y la NOM-087-SEMANART-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo; a su vez reitera la importancia de seguir las precauciones universales como el uso de barreras físicas en la atención de todo paciente y el adecuado manejo de los desechos que se produzcan durante la atención. (6, 7,19-22)

NOM-013-SSA2-2015 Para la prevención y control de las enfermedades bucales, esta norma tiene por objeto establecer y uniformar los criterios y procedimientos, que llevan a cabo los integrantes del Sistema Nacional de Salud, para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucales de mayor frecuencia en la población de los Estados Unidos Mexicanos; así como, las

estrategias, técnicas operativas y medidas de control y vigilancia epidemiológica necesarias en materia de salud pública, que deben realizarse por todo el personal de salud y en todos los establecimientos para la atención médica y consultorios de los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.<sup>(21)</sup>

NOM-036-SSA2-2012, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas en el humano, cuyo propósito es asegurar la protección de toda la población susceptible, así como de los grupos de riesgo en el país, contra las enfermedades que se previenen mediante la vacunación o se tratan con la aplicación de productos biológicos como Inmunoglobulinas o Faboterápicos (sueros), que actualmente se encuentra como PROY-NOM-036-SSA2-2018. En el caso del ramo odontológico se hace necesario conocer esta norma la cual indica el esquema de vacunación que como profesionales de salud debemos tener debido al constante riesgo que conlleva atender a pacientes que posiblemente padezcan alguna enfermedad contagiosa.<sup>(23,24)</sup>

La NOM-087-SEMANART-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo; la norma establece la clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos así como las especificaciones para su manejo, considerando las características de los diferentes tipos de unidades médicas que prestan atención a la población.<sup>(22)</sup>

NOM-229-SSA1-2002 Salud ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológicas en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X; esta norma establece los criterios de diseño, construcción y conservación de las instalaciones fijas y móviles, los requisitos para la adquisición y vigilancia de los equipos de diagnóstico médico con rayos X, los requisitos sanitarios, criterios y principios de protección radiológica, que deben cumplir el titular, y todo el personal donde se utilice rayos X para su aplicación en humanos, para garantizar la protección a pacientes, personal y público en general; esta norma se encuentra en

estrecha relación con el Reglamento de La Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica en la sección tercera de los gabinetes destaca la normatividad que debe tomarse en cuenta en el uso de rayos X para el diagnóstico. <sup>(25,26)</sup>

Por otro lado la Ley General de Salud cuyo objetivo es: lograr el bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades; así como la propagación y mejoramiento de la calidad de vida; en los artículos 128 y 129 menciona la importancia de la protección de todo el personal de salud y de que se sigan las normas dispuestas para la protección de la salud tanto del personal como del paciente. <sup>(27)</sup>

Para comprender mejor el tema de bioseguridad es necesario tener en cuenta algunas definiciones:

**Desinfección:** es el proceso físico o químico que destruye o elimina bacterias, virus y hongos patógenos que se encuentren en objetos inertes impidiendo su crecimiento en fase vegetativa, no destruye esporas. <sup>(21)</sup>

Este proceso se lleva a cabo en el equipo y superficies clínicas antes de atender a cada paciente, áreas expuestas a los aerosoles y salpicaduras, aquellas que estuvieron en contacto con guantes, material e instrumentos contaminados se realiza con un desinfectante a bajo nivel, debe ser realizada con productos químicos que actúan a temperatura ambiente, a una concentración y tiempo determinados. Los desinfectantes han de ser aplicados correctamente teniendo en cuenta su actividad bactericida, fungicida, virucida, o tuberculicida; por otro lado la desinfección también debe ser realizada posterior a la limpieza y previo a la esterilización de instrumental, materiales y otros elementos que hayan sido utilizados en el paciente como porta-impresiones, registro de mordida, aparatos protésicos u ortodóncicos, antes de ser manipulados o enviados al laboratorio. <sup>(28)</sup>

Las condiciones que debe cumplir un desinfectante ideal son: alto poder germicida, amplio espectro, gran poder de penetración, facilidad de aplicación, no ser tóxicos, estabilidad tras la disolución, no dañar las superficies donde se aplica, y bajo costo:



algunos ejemplos de desinfectantes utilizados en odontología son: hipoclorito de sodio, glutaraldehído, dietilentriamina, cloruro de benzalconio, povidona yodada y peróxido de hidrogeno.<sup>(29)</sup>

**Asepsia:** procedimientos encaminados a evitar que un microorganismo potencialmente patógeno alcance el sitio donde puede causar infección, normalmente aplican al instrumental, piezas de mano, fresas, hojas de bisturí, agujas y jeringas, la forma más aceptada de lograr esto es mediante la esterilización.<sup>(21, 30)</sup>

**Antisepsia:** uso de una sustancia química en piel y mucosas u otros tejidos vivos para la exclusión, destrucción o inhibición del crecimiento o multiplicación de microorganismos.<sup>(21)</sup>

Es un proceso que sirve para eliminar microorganismos presentes en superficies cutáneas y mucosas, para ello se requiere de sustancias antisépticas que no son nada más que productos químicos usados para el fin mencionado, cabe resaltar que no tienen actividad selectiva pues eliminan todo tipo de gérmenes por lo que se diferencian de los antibióticos. La cavidad bucal contiene más de 400 especies de diferentes microorganismos por ello es necesario que antes de realizar procedimientos odontológicos se haga una buena antisepsia del paciente, sobre todo previo a una cirugía bucal para evitar infecciones para ello puede realizarse: un buen cepillado dental, profilaxis, enjuague de clorhexidina, eliminación de maquillaje, colocación de antisépticos en la región peri bucal o colocación de campos estériles según sea el caso; por otro lado, la asepsia del odontólogo o cirujano debe ser igual de importante que la del paciente, para ello el profesional debe realizar lavado de manos y la colocación de sus barreras de protección.<sup>(28,31,32)</sup>

**Esterilización:** la destrucción total e irreversible mediante el uso de medios físicos o químicos de todas las formas de vida microbiana incluyendo las más resistentes esporas bacterianas del instrumental; el concepto de esterilidad expresa una condición absoluta: un determinado objeto o superficie está estéril o no está estéril.<sup>(21)</sup>

La esterilización puede llevarse a cabo a través del calor húmedo o calor seco. En la esterilización por calor húmedo, es el método de primera elección en odontología, este proceso elimina microorganismos por desnaturalización de las proteínas, requiriendo temperaturas y tiempos menores de exposición que el calor seco; para la esterilización por calor húmedo se utilizan equipos denominados autoclaves a vapor (este vapor puede ser de agua, el más recomendado o vapor producido por determinadas sustancias químicas); se debe tomar en cuenta que todo el material que salga del esterilizador "húmedo" debe considerarse "no estéril" y volver a procesarse y que antes de almacenar el instrumental como estéril hemos de verificar los indicadores químicos utilizados.<sup>(29, 32)</sup>

En la esterilización por calor seco se elimina los microorganismos por coagulación de las proteínas; su efectividad depende de la difusión del calor, la cantidad del calor disponible y los niveles de pérdida de calor; actualmente puede usarse solo como segunda opción para esterilización en odontología; este proceso requiere mayor tiempo y temperatura, por tanto los materiales o instrumental se deterioran con mayor facilidad, esto se ve reflejado en algunos instrumentos por su pérdida de filo; el tiempo de esterilización debe considerarse a partir del momento en que el termómetro de la estufa alcance la temperatura de trabajo.<sup>(33)</sup>

Para la esterilización en cualquiera de los métodos antes descritos es importante considerar que el instrumental debe ser lavado previamente y eliminados todos los residuos del mismo, actualmente existen equipos de ultrasonido que permiten un lavado de instrumental eficiente, reduciendo el gasto en productos químicos y reduciendo el tiempo de la esterilización de los instrumentos con el lavado eficaz y de bajo costo.<sup>(34,35)</sup>

**Rayos X:** son una forma de radiación electromagnética al igual que la luz visible, pero con algunas características diferentes, pueden penetrar o pasar a través del cuerpo humano y producir imágenes proyectando la sombra de ciertas estructuras, tales como huesos, algunos órganos y signos de enfermedad o lesión; su uso principal es como auxiliar de diagnóstico, sin embargo deben utilizarse barreras que

permitan cuidar la salud tanto de pacientes en quienes se ocupan así como en el profesional que los ocupa. <sup>(25, 36)</sup>

En cuanto al manejo de desechos, los sólidos, líquidos o semisólidos denominados basura médica así como cualquier residuo generado por el diagnóstico o tratamiento deben recibir un trato especial el cual se encuentra normalizado en la NOM-087-SEMANART-SSA1-2002 Protección ambiental-salud, ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo; la cual en resumen habla desde su recolección hasta su destino final. <sup>(22)</sup>

El objetivo principal de un manejo adecuado de los desechos, es reducir los riesgos que para la salud de la población y el medio ambiente, se derivan del inadecuado manejo de los diferentes tipos de desechos que genera las instituciones de salud, en especial de aquellos desechos que por su carácter infeccioso o sus propiedades químicas o físicas presentan un alto grado de peligrosidad; el conjunto de dispositivos y procedimientos empleados para el desecho de los materiales utilizados en la atención de pacientes es muy importante para evitar el riesgo de contagio por mal manejo, este riesgo es tanto para el personal que labora en el consultorio como para las personas encargadas del destino final. <sup>(37, 38)</sup>

Las autoridades mexicanas emitieron la NOM-087-SEMANART-SSA1-2002 inicialmente para que el personal médico y de apoyo estuviera más seguro al realizar sus actividades y así evitar accidentes o contaminación derivada del mal manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos, ya que un factor determinante para la contaminación ambiental o del personal es el manejo inadecuado de los residuos. <sup>(22)</sup>

Los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) se definen como aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica que contengan agentes biológico infecciosos como son: sangre y sus derivados en su forma líquida, cultivos y cepas de agentes biológico-infecciosos, residuos patológicos (tejidos, órganos y partes que se extirpen en necropsias o alguna intervención quirúrgica), residuos no anatómicos (todo recipiente desechable que contenga sangre líquida, material de curación empapados, saturados o goteando sangre), los desechables

que contengan esputo o secreciones pulmonares de pacientes con diagnóstico o sospecha de tuberculosis) y los objetos punzocortantes que ha estado en contacto con alguna persona durante el diagnóstico y tratamiento del mismo (agujas desechables, agujas hipodérmicas, de sutura, excepto material de vidrio).<sup>(22,37, 38)</sup>

La NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales; menciona que se deben depositar los residuos peligrosos punzocortantes potencialmente contaminados: en recipientes que deberán ser rígidos, de polipropileno color rojo, libres de cloro, con separador de agujas, abertura para depósito y tapa de ensamble seguro y cierre permanente; resistente a fractura y punción, así como a pérdida de contenidos al caerse; contar con la leyenda: "RPBI" y el símbolo universal de riesgo biológico; los cuales solo deberán llenarse hasta el 80% de su capacidad, para ser recolectados por empresas autorizadas para su traslado y confinamiento conforme a lo dispuesto por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables.<sup>(21)</sup>

En el caso del uso de amalgama la norma menciona que se debe recolectar el mercurio residual en recipientes de plástico con tapa hermética y agua que cubra el volumen del metal pesado y los residuos de amalgama en otro recipiente de plástico con tapa hermética, ambos frascos deberán de estar rotulados indicando que en el interior de este contiene residuos de amalgama; el material utilizado y contaminado con residuos de amalgama como son algodones y dique de hule se verterán en la basura común.<sup>(21,39, 40)</sup>

No deben ser considerados como RPBI los desechos que se generen y no provengan de fuentes infecto-contagiosas por ejemplo:

Torundas de algodón o gasas manchadas de sangre

Material de vidrio utilizado en laboratorios

Tejidos o partes del cuerpo en formol

Residuos comunes o no contaminados, provenientes de la limpieza en general (polvos, cartones, papeles, plásticos, entre otros), no representan riesgo de

infección para las personas que los manipulan; estos residuos, por su semejanza con los residuos domésticos, pueden ser considerados como tales y deben ser almacenados en recipientes con bolsas para basura municipal.

Por tanto en el área odontológica de acuerdo a la normatividad deben existir:

Bote hermético rojo para el desecho de objetos punzocortantes: agujas para anestesiar, hojas de bisturí, agujas de suturas sin hilo, alambres de ortodoncia, entre otros.

Bolsas de polietileno rojas para el desecho de material empapado con sangre.

Botes herméticos con tapa para el desecho de amalgama.

Bolsas de polietileno amarillas para el desecho de residuos patológicos es decir partes de tejidos, órganos dentarios, y partes que se remueven o extirpan durante las intervenciones quirúrgicas que no estén conservados en alcohol o formol.

Bolsas para la basura municipal como diques de hule, gorros, baberos cubrebocas, guantes, gasas, algodón, sin sangre, entre otros. <sup>(22, 37, 39)</sup>

Como se ha mencionado las Normas Oficiales Mexicanas son las principales que regulan el tema de la bioseguridad, a continuación se citarán algunas de las medidas generales que se encuentran establecidas en las normas.

Existen medidas básicas de bioseguridad físicas e inmunológicas con las que debe contar el personal odontológico en la atención a pacientes de tal manera que se puedan evitar los riesgos biológicos entre pacientes, profesional de salud al paciente y viceversa; todo paciente es considerado potencialmente infeccioso de tal forma que las medidas de bioseguridad deben tomarse en cuenta en la atención a todos los pacientes.

Dentro de las barreras inmunológicas se encuentra la inmunización, todo el personal de salud que labora en instituciones de salud de todo el país debe ser inmunizado frente a las principales patologías transmisibles y prevenibles por medio de vacunación o inmunización. La calidad de la atención médica que recibe un paciente en un hospital o consultorio, está íntimamente ligado con las condiciones de salud

del personal que labora en los mismos, sin embargo el personal de salud de la misma forma que los pacientes está expuesto a riesgos ocupacionales que están bien identificados, entre los cuales se puede mencionar los riesgos biológicos-infecciosos (virus, hongos, bacterias o parásitos) que pueden transmitirse por el contacto con los pacientes, con material contaminado o contacto directo con secreciones corporales, a través de las manos, inhalación, ingestión o pinchaduras.<sup>(21, 23, 24, 41)</sup>

De acuerdo con el Manual de prevención y control de infecciones y riesgos profesionales en la práctica estomatológica en la República Mexicana, entre las vacunas más importantes para el odontólogo, estudiante de odontología, técnico dental y personal auxiliar, están la doble viral (sarampión y rubéola=SR), y la vacuna contra la hepatitis B.<sup>(42)</sup>

A lo largo de la historia han existido diversos movimientos antivacunas, y en los últimos tres años en México ha cobrado fuerza este movimiento, poniendo en riesgo no solamente a quien no recibe las vacunas, sino también al personal de salud que los atiende.<sup>(43, 44)</sup>

Las hepatitis víricas se conocían desde tiempos remotos, la naturaleza infecciosa de la enfermedad no se averiguó hasta el siglo XIX; se estima que a nivel mundial puede haber más de 500 millones de personas portadoras del virus hepatitis B o C. La hepatitis B es una enfermedad contagiosa que afecta al hígado, en algunos casos evoluciona a la cronicidad y a la cirrosis (cicatrización del hígado), hepatocarcinoma, falla hepática y muerte; se trasmite por contacto sexual, exposición a sangre, saliva y otros fluidos corporales; la infección se puede presentar a través del contacto con sangre en escenarios de atención estomatológica y médica; por lo tanto, aplicar el esquema completo evitará que el personal sea susceptible a este microorganismo, creando así protección específica; en diversos estudios que comparan la prevalencia de hepatitis B en personal dental respecto a la población general, se observa que la prevalencia de marcadores serológicos de infección es más elevada y que la tasa anual de hepatitis B es superior a la estimada para la población general.<sup>(45, 46)</sup>

Debido al contacto continuo con sangre, saliva o secreciones de pacientes durante la práctica odontológica es necesario que todo el personal cuente con su esquema de vacunación actualizado y en acuerdo a la PROY-NOM-036-SSA2-2018 Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas en el humano; recalca la importancia de las vacunas de la Hepatitis B y tétanos para el personal de salud. La Hepatitis B es una de las enfermedades que tienen más alto riesgo de contraer los odontólogos, es una enfermedad que puede o no manifestar síntomas, por lo que el odontólogo puede encontrarse con portadores silenciosos y cualquier procedimiento clínico en la cavidad bucal se convierte en fuente de contagio. <sup>(24)</sup>

Por otro lado, dentro de las medidas de bioseguridad físicas se encuentra el lavado y la colocación del equipo de protección personal y para el paciente; el lavado de manos es la primera regla de higiene dentro de las normas universales de asepsia y antisepsia, esta importante estrategia recomendada en las normas de asepsia y antisepsia constituye una de las principales medidas de prevención y se debe considerar como uno de los métodos más importantes para disminuir la transmisión de patógenos infecciosos, ya sea por manipulación de los desechos o por el contacto con los usuarios y debería convertirse en una actividad obligatoria. <sup>(21, 30, 31)</sup>

El lavado de manos deberá efectuarse con jabón antimicrobiano y agua potable y el secado con toallas desechables; la OMS señala que existen al menos cinco momentos importantes en los cuales todo profesional de la salud debe lavarse las manos: antes de tocar al paciente, antes de realizar una tarea limpia/aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después de tocar al paciente, después de tocar al paciente o después de estar en contacto con el entorno del paciente. <sup>(30, 48, 49)</sup>

Se debe prescindir el uso de anillos pulseras y relojes que impidan el lavado de manos y posteriormente la colocación de guantes, las cadenas o collares así como las corbatas deberán estar cubiertos por la vestimenta clínica, se deberá traer las uñas cortas y no postizas, y el cabello largo deberá estar recogido. <sup>(21, 48)</sup>

Debido a que el personal odontológico dentro de su práctica está en contacto directo con el paciente y a su vez trabaja con material y equipo que puede representar un riesgo, existe otra medida física para el odontólogo que es el uso del equipo de protección personal, este está compuesto por los siguientes elementos:

*-Caretas o lentes de protección:* para la protección infecciones o traumas a nivel ocular.

El uso de instrumental rotatorio y quirúrgico como piezas de mano o escarificador ultrasónico, y jeringa triple producen aerosoles visibles que contiene principalmente partículas grandes (gotitas de agua, saliva, sangre, microorganismos y otros). Estas salpicaduras viajan a poca distancia y se instalan de forma rápida, aterrizando en el suelo, cerca de superficies operatorias, en el paciente, pero también pueden instalarse en los ojos si no tienen protección causando infecciones o incluso traumas oculares, los ojos por anatomía son susceptibles a la lesiones macro y microscópicas, de ahí la importancia de la protección ocular; cabe mencionar que los lentes protectores son insuficientes como barrera protectora debido a que no cubre la totalidad el rostro, esto ha llevado a la necesidad de utilizar la mascarilla o la careta la cual debe sobrepasar el mentón para una buena protección.

*-Gorro:* tiene como objetivo proteger la cabeza del operador y del personal auxiliar, ya que existe clara evidencia de la contaminación del cabello y el cuero cabelludo con el aerosol o micro gotas de saliva producida durante la práctica dental, además de evitar la caída de algún cabello o macropartícula proveniente del mismo en la boca del paciente durante la práctica dental.

*-Cubre bocas desechable:* protegerá al personal de la penetración al aparato respiratorio o digestivo de los dentritus, aerosoles o salpicaduras durante el tratamiento dental, así como al toser, estornudar o hablar.

Existen de diferentes grosores, lo que implica diferente nivel de protección para líquidos, es de un solo uso, se debe desechar al terminar el procedimiento, o cuando está dañada o sucia; hay distintos modelos, los que den mejor ajuste proveerán mejor protección; la finalidad es cubrir nariz y boca.



-*Guantes*: son barreras de protección específicas para la manos, la NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales, indica que los guantes deben ser de látex, vinil o nitrilo no estériles para operatoria y estériles para cirugía, se deben de cambiar entre paciente y paciente o antes si sufren de algún desgarre o perforación; se deben utilizar solo para procedimientos clínicos, por lo que no se deben tocar con ellos objetos o áreas y que están diseñados para ser utilizados una sola vez, por lo que no deben someterse a lavado, desinfección o esterilizado para su reutilización.

Los sobre guantes también son importantes en la práctica clínica están fabricados de plástico y son utilizados para prevenir la contaminación de objetos limpios manipulados durante el tratamiento, éstos deben utilizarse sobre los guantes de uso clínico rutinario, y no como barrera protectora única, cuando se toman objetos como teléfonos u otros que no estén relacionados directamente con la atención clínica del paciente.

Para el manejo de instrumental sucio y su lavado, la limpieza de equipo, y manejo de desechos, deben emplearse guantes gruesos de nitrilo, son los comúnmente utilizados para la limpieza general, son más resistentes que los de látex y su perforación es en poco más difícil.

*Vestimenta clínica*: solo deberá utilizarse en el área clínica y no en la calle; está compuesta por:

-*Bata*: debe ser blanca o de colores claros que permita ver cuando ya se encuentre contaminada, puño elástico adaptable a la muñeca, cerrada hasta el cuello, debe cambiarse diario o antes si existe signos visibles de contaminación.

-*Uniforme clínico*: compuesto de una camisa sin cuello preferentemente sin bolsillos, manga corta, y un pantalón de igual forma de colores claros, cómoda y amplia, ajustable en la cintura.

*Calzado*: dentro del ambiente odontológico debe ser: cómodo, cerrado y de corte alto, no debe tener ninguna parte del pie expuesta al medio ambiente, de preferencia con suela antiderrapante, además debe ser un calzado de uso único, es decir, usado

solo para estar dentro de las instalaciones del lugar del trabajo de preferencia en color blanco; el calzado se desecha ante deterioro evidente de la suela y roturas que afecten el aislamiento requerido; por ningún motivo deben usarse zapatos abiertos tipo sandalia, zuecos o con orificios ya que no podría otorgar la protección necesaria ante un incidente.

Las barreras mencionadas anteriormente deben ser utilizadas por el operador y asistente, que esté realizando un procedimiento clínico, sin embargo la seguridad del paciente también es un principio fundamental de la atención odontológica, ya que hay cierto grado de peligrosidad inherente en cada paso que se da en los diversos procedimientos clínicos, por tanto de acuerdo con la NOM-013-SSA-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales; al paciente también deberán colocarse barreras de protección: lentes de protección contra impactos o especiales en procedimientos de foto polimerización, y un babero o campo desechable y agrega el uso de enjuague bucal antes de iniciar cualquier procedimiento odontológico, estos tienen los mismos objetivos de uso que el operador y previenen de una posible contaminación cruzada. (21, 50-53)

Durante la toma de radiografías según la NOM-229-SSA1-2002, Salud ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico con rayos X; menciona que se deberá ocupar para el paciente un mandil de plomo; cuando el personal tome radiografías debe evitar la mayor exposición empleando porta radiografías o colimadores, si es imprescindible que permanezca en el lugar de la toma de radiografías deberá también portar un mandil y mantenerse fuera del haz primario. (25,36)

### **Bioseguridad en la Facultad De Estudios Superiores Zaragoza**

La lucha contra los microorganismos y la infección dentro de los escenarios clínicos como lo es el de la práctica odontológica ha sido tradicional y como se mencionó al principio el interés se ha perpetuado a través de la historia y a nivel mundial. (41, 54)

En la Universidad Nacional Autónoma de México se toma muy en serio el tema de bioseguridad, particularmente en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza se ha creado un Comité de Bioseguridad que ha promovido y vigilado el cumplimiento de las normas de bioseguridad dentro de la Facultad, tanto en laboratorios como en áreas clínicas, para ello se han implementado diversos reglamentos que tienen como base las Normas Oficiales Mexicanas. <sup>(51, 55-56)</sup>

Dentro del plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista existe el módulo: Mecanismos de Control de Infección, en el programa de estudios de este módulo se revisan diversos temas importantes para los alumnos de la carrera que les permite identificar a detalle el tema de bioseguridad y normatividad en escenarios donde se desarrolla la práctica profesional, teniendo como base los lineamientos establecidos por los diversos organismos internacionales y nacionales en materia de control de infecciones y manejo del paciente, todo esto con el propósito de adoptar las medidas necesarias para la prevención de riesgos profesionales y elevar la calidad en la prestación de los servicios de salud. <sup>(57)</sup>

De aquí la importancia de evaluar continuamente el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad. Entendiéndose como conocimiento el conjunto de datos que se tienen con respecto a una materia o ciencia, se puede medir en los siguientes cuatro niveles: *Insuficiente*: (no posee conocimientos sobre el tema (49% o menos de la calificación), *mínimo* (conoce del tema pero solo lo básico, respondiendo solo a las preguntas de menos complejidad (50-65%), *satisfactorio* (conoce bien del tema, mostrando un buen desempeño al responder adecuadamente la mayor parte de las preguntas (66-80%) y *avanzado* (domina perfectamente el tema (81-100%)).<sup>(58-60)</sup>

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante los últimos años el tema de Bioseguridad ha cobrado mayor importancia en el área de la salud y la odontología no es la excepción; existe evidencia científica de que en la práctica odontológica existen múltiples riesgos que ponen en peligro la vida del profesional.

Todo profesional de la salud entre ellos el área odontológica compuesto por estudiantes, pasantes, académicos y personal afín, que trabaja en un área clínica se encuentra expuesto constantemente a millones de microorganismos como virus, bacterias y hongos; estudios han comprobado que el personal odontológico contrae enfermedades causadas por el poco o nulo uso de medidas de bioseguridad en la práctica odontológica, dentro de las cuales se destacan: Hepatitis B, herpes, VIH y tétanos; el contagio de estas enfermedades ha sido por contacto directo con sangre, fluidos orales, instrumental contaminado, entre otros. Es necesario reconocer la importancia de las medidas de seguridad existentes que protegen tanto la calidad de la atención a pacientes como la salud de todo el personal que se encuentra expuesto durante la práctica clínica, sin embargo esto no es posible si se tiene desconocimiento sobre las normas que rigen la práctica odontológica.

Actualmente existen diversas normas y leyes mexicanas que regulan la práctica odontológica y a su vez permite a todo el profesional ejercer tomando las medidas necesarias para llevar a cabo su práctica con el menor riesgo posible. Las instituciones y universidades que se encargan de la formación de los odontólogos son un pilar fundamental a la hora de dar a conocer el tema de bioseguridad y fomentar una práctica clínica segura; es necesario que el alumno identifique a detalle la normatividad que rige su práctica odontológica durante su trayectoria escolar y como futuro profesional, por ello surge la pregunta:

***¿Cuál es el nivel de conocimiento y uso de medidas de bioseguridad en la práctica clínica de los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II de la Carrera Cirujano Dentista 2018-2019?***

## IV. OBJETIVOS

### General

Identificar el nivel de conocimiento y uso de las medidas de bioseguridad en la práctica clínica en los alumnos inscritos en el módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza del ciclo 2018-19.

### *Específicos*

- Evaluar el uso de medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del sexo femenino
- Evaluar el uso de medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del sexo masculino
- Evaluar el uso de medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del turno matutino
- Evaluar el uso de medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del turno vespertino
- Evaluar si las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud (CUAS) de la Facultad de Estudios Superiores cuentan con las medidas de bioseguridad necesarias.
- Identificar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del sexo femenino.
- Identificar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del sexo masculino.

- Identificar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del turno matutino.
- Identificar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en los alumnos inscritos al módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera Cirujano Dentista del turno vespertino.
- Evaluar el uso de las medidas de bioseguridad en los pacientes que acuden por atención odontológica a las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud (CUAS) del tercer año de la carrera.

## **V. MATERIAL Y MÉTODO**

### **5.1 Tipo de estudio**

De acuerdo a la clasificación de Méndez y cols (1990), se realizó un estudio de tipo observacional, prolectivo, transversal y descriptivo.

### **5.2 Universo**

Alumnos de tercer año inscritos en el módulo Clínica Estomatológica Integral II de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

### **5.3 Muestra**

En el presente estudio realizado se contó con la participación de 243 alumnos de tercer año para la revisión en el uso de medidas de bioseguridad y 210 para la encuesta realizada sobre el mismo tema.

### **5.4 Criterios de inclusión**

- Alumnos del tercer año inscritos en el módulo Clínica Estomatológica Integral II la carrera Cirujano Dentista FES Zaragoza, que se encuentren realizando procedimientos clínicos durante la revisión.
- Pacientes que se encuentren en procedimientos clínicos durante la revisión.

### **5.5 Criterios de exclusión**

- Alumnos que estén realizando Servicio Social (Pasantes) en las CUAS.
- Acompañantes de pacientes
- Alumnos que no contesten el cuestionario completo
- Alumnos que al momento de la revisión no tengan paciente.
- Personal de Centro de Apoyo, Actividades Docentes y Servicios de Salud (CAADyS) que labore en las CUAS del tercer año de la Carrera Cirujano Dentista FES Zaragoza

## 5.6 Variables

Variable	Definición	Operacionalización	Nivel de Medición
Nivel de conocimiento	Nivel de datos que se tiene sobre el tema de bioseguridad	Insuficiente Mínimo Satisfactorio Avanzado	Cualitativa ordinal
Cumplimiento de las normas de bioseguridad	Uso de todas las medidas de bioseguridad que se colocan los alumnos y a sus respectivos pacientes.	Sí cumple No cumple	Cualitativa nominal
Sexo	Características biológicas, genéticas, químicas y fisiológicas que distinguen a un hombre de una mujer.	Masculino Femenino	Cualitativa nominal
Turno	Orden según el cual se alternan varias personas en la realización de la actividad clínica.	Matutino Vespertino	Cualitativa nominal

## 5.7 Instrumentos para recolección de datos

- ✓ Cuestionario (Anexo 1)
- ✓ Hoja de Cotejo (Anexo 2)

## 5.8 Técnica

Se realizó una búsqueda sobre el tema de bioseguridad en libros, artículos científicos de revistas y sitios web oficiales, se seleccionó la información relacionada con el problema planteado, se conformó el marco teórico y se elaboraron los instrumentos de recolección de datos verificando que todo esté acorde con al tema a investigar, tomando en cuenta las Normas Oficiales Mexicanas que rigen la práctica odontológica y el reglamento interno de la (Facultad de Estudios Superiores) FES Zaragoza que regula las prácticas clínicas.



Se procedió a buscar mediante la página oficial de la FES Zaragoza, los horarios de los grupos del tercer año de la Carrera de Cirujano Dentista, se visitaron las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud (CUAS): Los Reyes, Tamaulipas y Estado de México, todas pertenecientes a la FES Zaragoza; con autorización de los profesores titulares de cada grupo se revisó a los alumnos y pacientes en el uso de todas las medidas de bioseguridad mientras realizaban sus procedimientos clínicos, todo esto se registró en tres hojas; la primera fue para los alumnos de acuerdo a su rol operador o asistente y se llenó de la siguiente forma:

- 1.- Se colocaron los datos de la clínica y el grupo al que se revisó.
- 2.- Una vez que se comenzó a revisar a un alumno se colocó un número de folio que conservó para todas las hojas de cotejo.
- 3.- Las columnas se llenaron de la siguiente forma:
  - ROL: se colocó “O” para operadores y “A” para asistentes dependiendo del rol que estuviera desempeñando el alumno en el momento de la revisión.
  - SEXO: se colocó “M” (masculino) o “F” (femenino) según el caso.
- 4.- En las siguientes columnas se colocó una X si el alumno cumplió o no con lo siguiente:
  - VESTIMENTA CLÍNICA: UNIFORME CLÍNICO, camisa sin cuello y pantalón clínico limpios.
  - CALZADO: tipo médico (blanco, limpio y cerrado)
  - BATA: color blanco, limpia, cerrada hasta el cuello, manga larga con puño elástico y sin bolsillos.
  - GORRO: desechable o tela, colocado de tal forma que cubra todo el cabello.
  - CUBREBOCAS: preferentemente desechable, cubriendo nariz y boca.
  - CARETA O LENTES DE PROTECCIÓN: que cubriera completamente los ojos, en el caso de los que utilizan lentes de aumento se revisó el uso de careta.
  - GUANTES: nuevos, desechables en ambas manos, de látex, vinil o nitrilo.
  - SOBRE GUANTES: colocados cerca de su charola de trabajo y ocupados únicamente para cuando el operador o asistente tuviera que manipular

teléfonos u objetos que no estuvieran directamente relacionados con la atención del paciente.

- UÑAS: limpias cortas y sin esmalte, no se permitió el uso de uñas postizas
- JOYAS: uso de anillos, pulseras y relojes que impidieran el lavado de manos, los collares y cadenas debieron estar cubiertos por la vestimenta clínica
- CABELLO: si es largo debió estar recogido y cubierto por el gorro.
- LAVADO: realizado antes y después de atender a cada paciente e inmediatamente después de que se retiró los guantes; para ello debió tener en su unidad agua potable, jabón antimicrobiano y toallas desechables para el secado.
- En su área de lavado debió tener:
  - GUANTES GRUESOS DE NITRILO: para el lavado de instrumental
  - RECIPIENTE: para instrumental que estuviera sucio (esto solo en el caso de los operadores).

La segunda hoja se utilizó para los pacientes que se encontraban en un procedimiento clínico durante la revisión a su operador; de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- FOLIO: se llenó con el mismo número que su operador.

Se marcó con una “X” si cumplió o no con los siguientes puntos.

- GORRO: tener colocado gorro desechable que cubriera su cabello
- BABERO: un babero o en su defecto campo desechable.
- LENTES: durante el procedimiento clínico el paciente debió tener anteojos de protección contra impactos o especiales en los procedimientos de fotopolimerización.
- ENJUAGUE: el paciente realizó un enjuague antes de iniciar cualquier procedimiento clínico.
- MANDIL DE PLOMO: durante una toma de radiografía se observó si se le colocó un mandil de plomo, si en el momento de la revisión no se le tomaron radiografías se preguntó al paciente si en la toma de radiografías le han colocado el mandil de plomo.

La tercera hoja se utilizó para el mobiliario y el área en el que trabaja el operador se registró todo lo observado y se llenó de la siguiente forma:

- FOLIO: se asignó el mismo que tiene el operador
- CUBIERTA PLÁSTICA: se revisó que la lámpara, el sillón y el gabinete tuvieran colocado cubierta plástica, en su defecto se observó si se realizó limpieza entre cada paciente.
- LIMPIEZA: si no estaban colocadas las cubiertas plásticas se revisó que se realizará limpieza entre pacientes.
- BOLSAS DE BASURA: en el área de atención el operador debió tener colocadas dos bolsas: una roja y una para basura municipal.
- INSTRUMENTAL: se revisó si el instrumental si se encontraba empaquetado y estéril antes de la atención al paciente, si el paquete ya se encontraba abierto se revisó otro paquete cerrado.
- DESECHABLES: el operador debió tener eyector y punta de jeringa triple desechables colocadas en su unidad y tener dentro de su instrumental un juego por cada paciente que atendió, si la punta de jeringa era metálica debió tener las necesarias para su jornada clínica.
- CONTENEDORES: se revisó que la clínica tuviera los contenedores suficientes para cada sección en el área clínica para RPBI: contenedor para desechos de amalgama, contenedor para mantas de amalgama y bolsa amarilla para residuos patológicos sólidos y contenedor rojo para objetos punzocortantes, es decir un total de 4 contenedores por sección.

Por otro lado se entregó a los alumnos de forma personal un cuestionario relacionado con el tema de bioseguridad en donde contestaron preguntas cerradas sobre definiciones básicas como: bioseguridad, desinfección y esterilización, también sobre la NOM-013-SSA2-2015 y la NOM-087-SEMANART-SSA1-2002, finalmente preguntas personales sobre el uso de medidas de bioseguridad en su práctica clínica. Tras la recolección de datos se vació a una hoja de datos con el programa Microsoft Excel y se ordenaron de acuerdo a las variables estudiadas en cuadros y figuras para su análisis.

## **5.9 Recursos**

### **5.9.1 Humanos**

Tesista: Elizabeth Pérez Valerio

Director de tesis: Mtro. Jorge Balduino Aguirre González

Asesora: Mtra. Josefina Morales Vázquez

Asesor: Mtro. Omar Ortiz Reyes

### **5.9.2 Materiales**

- Libros, artículos de revistas
- Internet
- Procesador de textos Microsoft Word 2018
- Hoja de Cálculo Microsoft Excel 2018
- Hojas de cuestionarios y levantamiento de datos
- Lápiz
- Plumas
- Clips
- Protectores de hojas
- Computadora
- Impresora

### **5.9.3 Físicos**

Clínicas Universitarias de Atención a la Salud Los Reyes, Tamaulipas y Estado de México.

### **5.9.4 Financieros**

Los gastos generados fueron cubiertos por la tesista.

## **VI. DISEÑO ESTADÍSTICO**

1. Recolección de datos.
2. Orden de los datos de acuerdo a las variables: sexo, turno, nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad.
3. Llenado de hojas tabulares con el programa Microsoft Excel 2013.
4. Análisis estadístico para obtener frecuencias y porcentajes.
5. Elaboración de cuadros y figuras.

## VII. BASES ÉTICAS Y LEGALES

Las bases éticas y legales de esta investigación se encuentran fundamentadas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 3ro en la sección VII, la cual menciona el derecho a las universidades autónomas de realizar y difundir investigación respetando los principios de la constitución mexicana. <sup>(61)</sup>

Por otro lado la Ley General de Salud en su título quinto menciona que la investigación para la salud comprende el desarrollo de actividades que contribuyan: “Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, el desarrollo de actividades tengan contribución al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud y al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud”; el tema de Bioseguridad expuesto en esta investigación contribuye a que el alumno y todo el personal que labora el área clínica, enriquezca su conocimiento y tome conciencia de los peligros a los que se enfrenta durante su práctica clínica de tal forma que sea capaz de tomar medidas necesarias y pueda proteger no tan sólo su salud si no la de sus pacientes, creando un ambiente clínico saludable dentro de las universidad y a futuro una práctica profesional segura.<sup>(27)</sup>

En acuerdo con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial— principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos; el progreso de la medicina tiene como fundamento la investigación cuyo propósito principal es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas; y en esta parte de la prevención es donde entra en materia la bioseguridad ya que esta promueve acciones preventivas con el fin de preservar la salud del profesional y sus pacientes; a su vez menciona que las intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad, así es que todas las propuestas y mejoras que se realicen durante una investigación podrán ser evaluadas nuevamente con el fin mantener y mejorar la salud del profesional y de los pacientes.<sup>(62)</sup>

## VIII. ANÁLISIS RESULTADOS

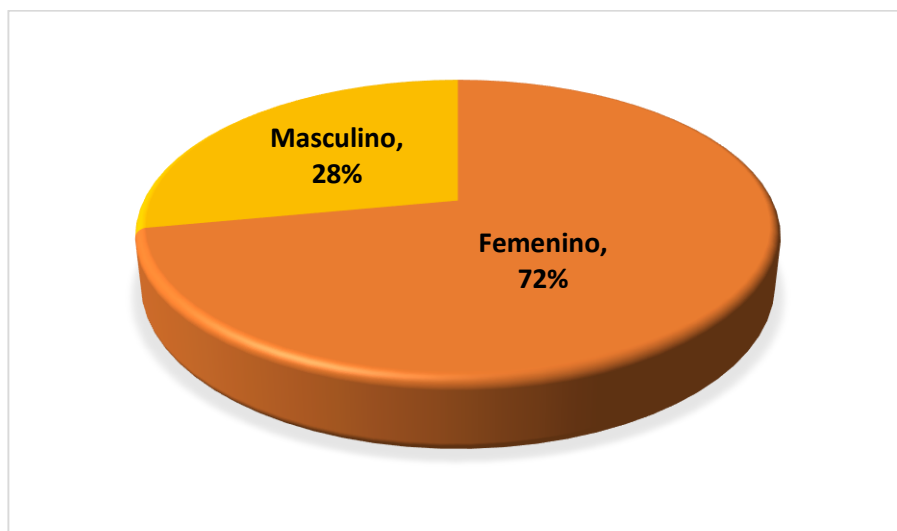
El total de alumnos revisados del módulo Clínica Estomatológica Integral II en el uso de medidas de bioseguridad fueron 243, que representa el 100%; de los cuales (176) 72% fueron del sexo femenino y (67) 28% del sexo masculino, como podemos ver el mayor porcentaje de alumnos revisados fueron del sexo femenino. (Ver cuadro y figura No1).

CUADRO No. 1. Frecuencia y porcentaje de alumnos revisados del módulo Clínica Estomatológica Integral II en el uso de medidas de bioseguridad por sexo.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	176	72
Masculino	67	28
Total	243	100

\*FD

FIGURA No.1. Porcentaje de alumnos revisados del módulo Clínica Estomatológica Integral II en el uso de medidas de bioseguridad por sexo.



\*FD

\*FD. FUENTE DIRECTA: Pérez VE

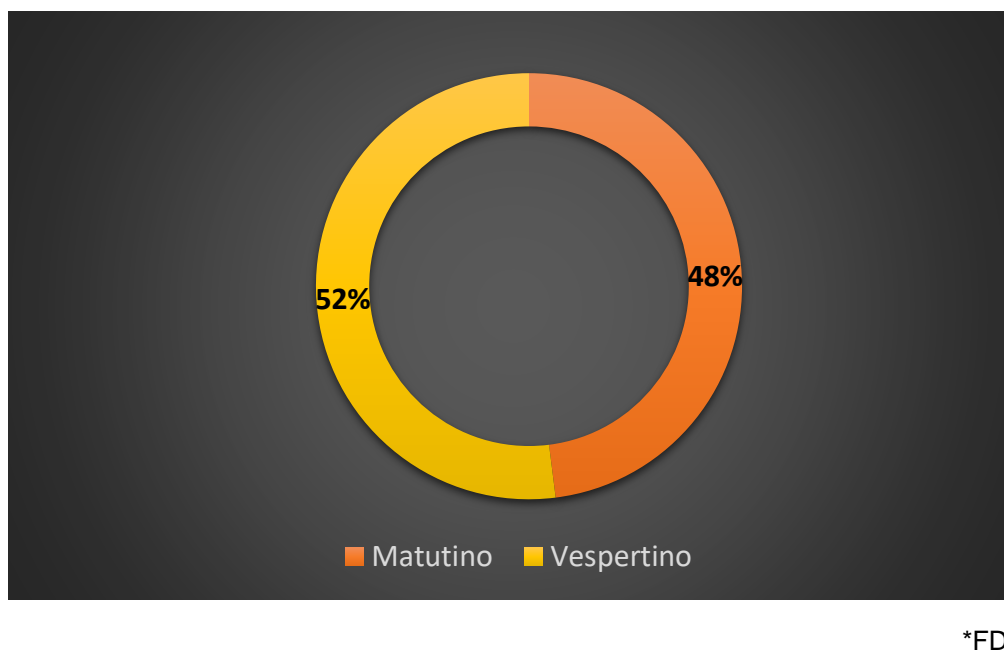
Del total de alumnos revisados (117) 48% fueron del turno matutino y (126) 52% del turno vespertino, como podemos ver el mayor porcentaje de alumnos revisados fueron del turno vespertino; por tanto podemos observar que el mayor número de alumnos revisados pertenecen al turno vespertino. (Ver cuadro y figura No.2).

CUADRO No 2. Frecuencia y porcentaje de alumnos revisados por turno.

TURNO	Frecuencia	Porcentaje
Matutino	117	48
Vespertino	126	52
Total	243	100

\*FD

Figura No 2. Porcentaje de alumnos revisados por turno.





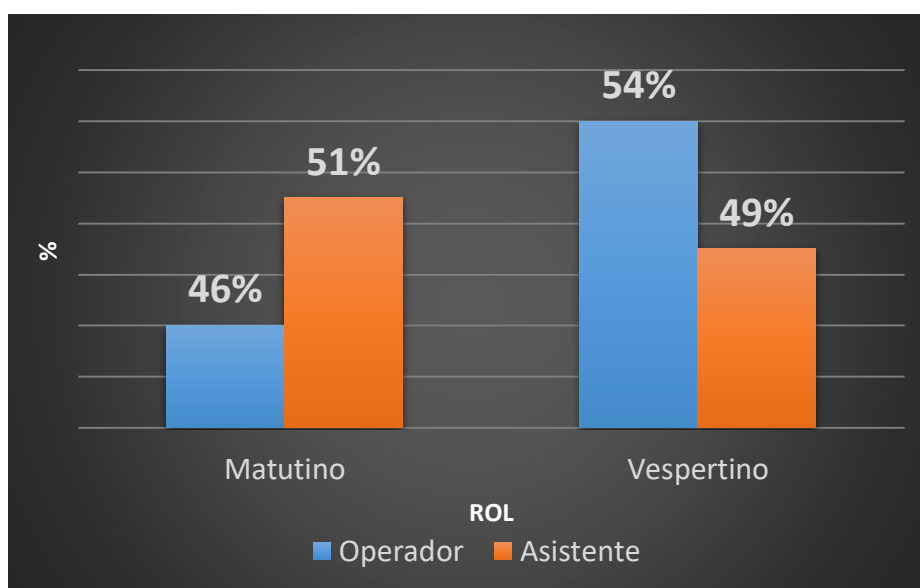
Del total de alumnos revisados por roles: operador y asistente; en el rol de operador se revisaron 137 alumnos, de los cuales (63) 46% pertenece al turno matutino y 74 (54%) del turno vespertino; en el rol de asistente se revisó un total de 106 alumnos, de los cuales (54) 51% pertenecen al turno matutino y 52 (49%) al turno vespertino; cómo podemos ver la mayor cantidad de alumnos revisados desempeñaban un papel de operador durante la revisión, a su vez el mayor número de operadores pertenecían al turno vespertino. (Ver cuadro y figura 3)

CUADRO No 3. Frecuencia y porcentaje de alumnos revisados por rol o actividad y por turno.

ROL	TURNO	Frecuencia	Porcentaje
Operador	Matutino	63	46
	Vespertino	74	54
	Total	137	100
Asistente	Matutino	54	51
	Vespertino	52	49
	Total	106	100

\*FD

FIGURA No 3. Porcentaje de alumnos revisados por rol o actividad y por turno.



\*FD

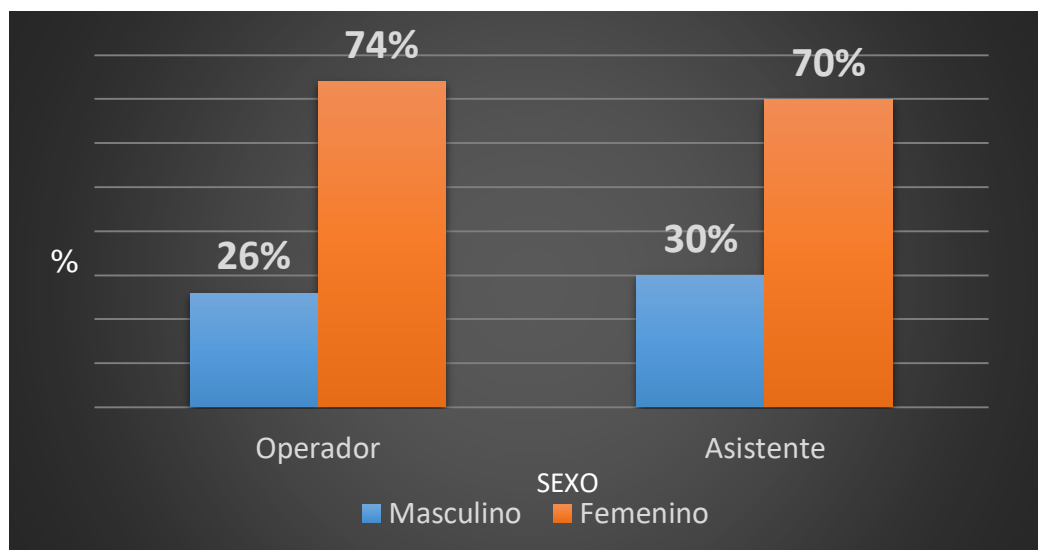
Del total de alumnos revisados de acuerdo al rol: operador y asistente; en el rol de operador se revisó un total de 137 alumnos, de los cuales (102) 74% fueron del sexo femenino y 35 (26%) del sexo masculino; en el rol de asistente se revisó un total de 106 alumnos, de los cuales (74) 70% fueron del sexo femenino y 32 (30%) del sexo masculino; cómo podemos ver la mayor cantidad de alumnos revisados en los dos roles son del sexo femenino. (Ver cuadro y figura 4)

CUADRO No 4. Frecuencia y porcentaje de alumnos revisados por rol o actividad y por sexo.

ROL	SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Operador	Femenino	102	74
	Masculino	35	26
	Total	137	100
Asistente	Femenino	74	70
	Masculino	32	30
	Total	106	100

\*FD

Figura No 4. Porcentaje de alumnos revisados por rol o actividad y por sexo.



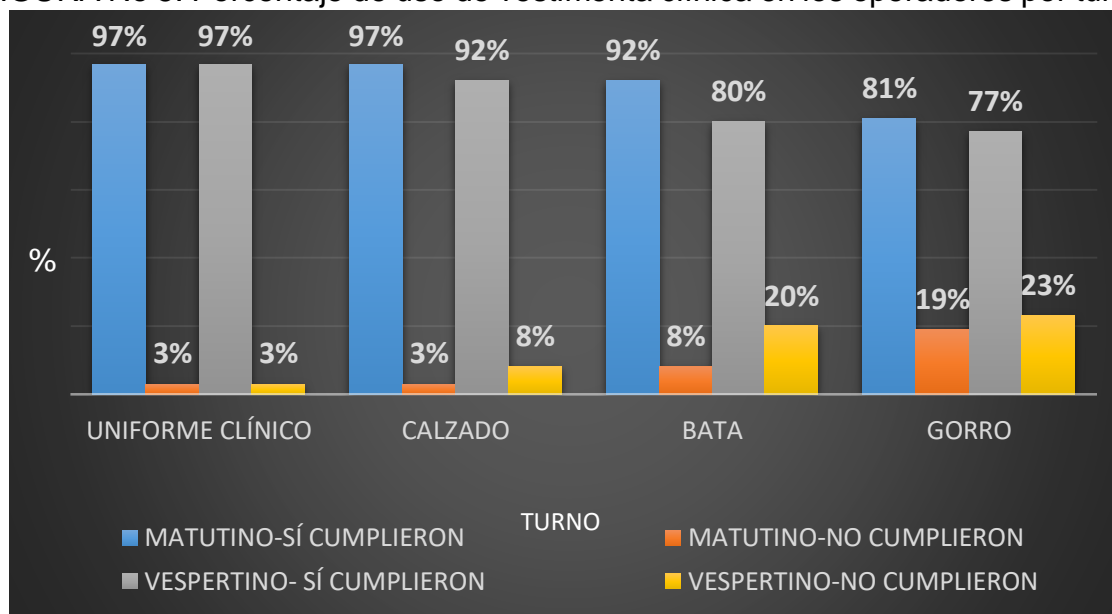
**Del total** de operadores revisados (133) 97% sí cumplió con las características especificadas para el uniforme clínico, (129) 94% con el calzado, (117) 85% con la bata y (108) 79% con el gorro; **del turno matutino** (61) 97% cumplió con el uniforme clínico y el calzado, (58) 92% con la bata y (51) 81% con el gorro; **del turno vespertino** (72) 97% sí cumplió con el uniforme clínico, (68) 92% con el calzado, (59) 80% con la bata y (57) 77% con el gorro; como podemos notar la mayor parte de los operadores cumple con el uniforme clínico, sin embargo el gorro es lo que menos utilizan sobre todo el turno vespertino. (Ver cuadro y figura 5)

Cuadro No 5. Frecuencia y porcentaje de uso de vestimenta clínica en los operadores por turno.

VESTIMENTA	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Uniforme clínico	Sí	133	97	61	97	72	97
	No	4	3	2	3	2	3
Calzado	Sí	129	94	61	97	68	92
	No	8	6	2	3	6	8
Bata	Sí	117	85	58	92	59	80
	No	20	15	5	8	15	20
Gorro	Sí	108	79	51	81	57	77
	No	29	21	12	19	17	23

\*FD

FIGURA No 5. Porcentaje de uso de vestimenta clínica en los operadores por turno.



\*FD

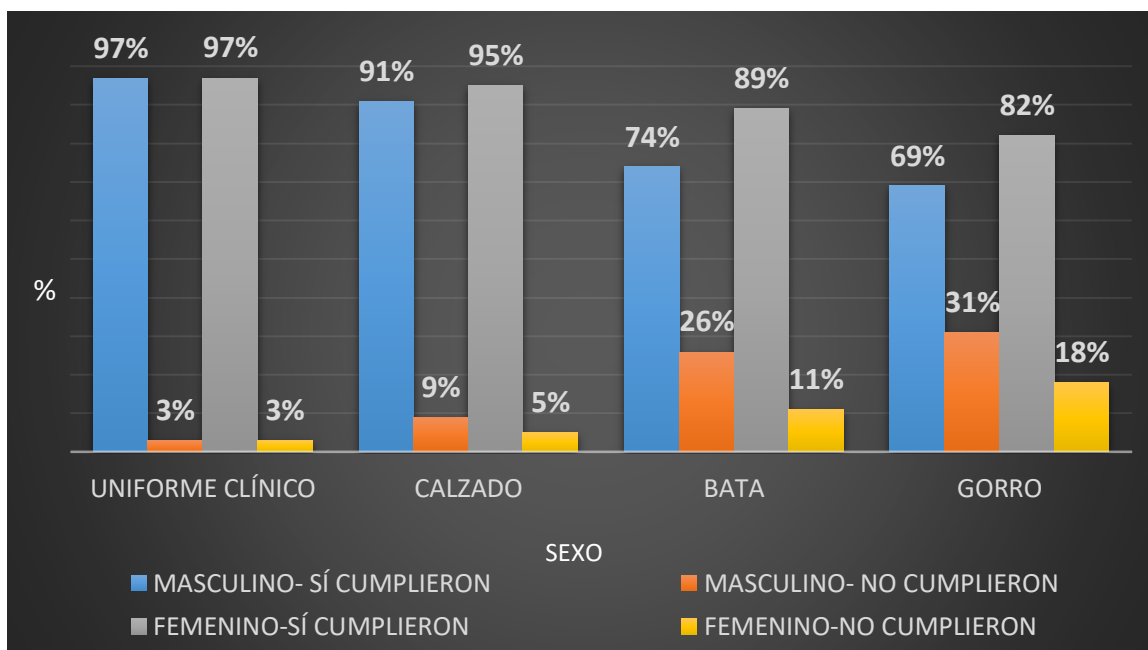
**Del total** de operadores revisados en vestimenta clínica **del sexo masculino**, (34) 97% cumplieron con las características del uniforme clínico, (32) 91% con el calzado, (26) 74% con la bata clínica, y (24) 69% con el uso de gorro; **del sexo femenino** (99) 97% con el uniforme, (97) 95% con el calzado, (91) 89% con la bata clínica y (84) 82% con el uso de gorro; como podemos ver quienes cumplen mayormente con la vestimenta clínica son operadores del sexo femenino. (Ver cuadro y figura 6).

CUADRO 6. Frecuencia y porcentaje de uso de vestimenta clínica en los operadores por sexo.

VESTIMENTA	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Uniforme clínico	Sí	34	97	99	97
	No	1	3	3	3
Calzado	Sí	32	91	97	95
	No	3	9	5	5
Bata	Sí	26	74	91	89
	No	9	26	11	11
Gorro	Sí	24	69	84	82
	No	11	31	18	18

\*FD

FIGURA 6. Porcentaje de uso de vestimenta clínica en los operadores por sexo.



\*FD

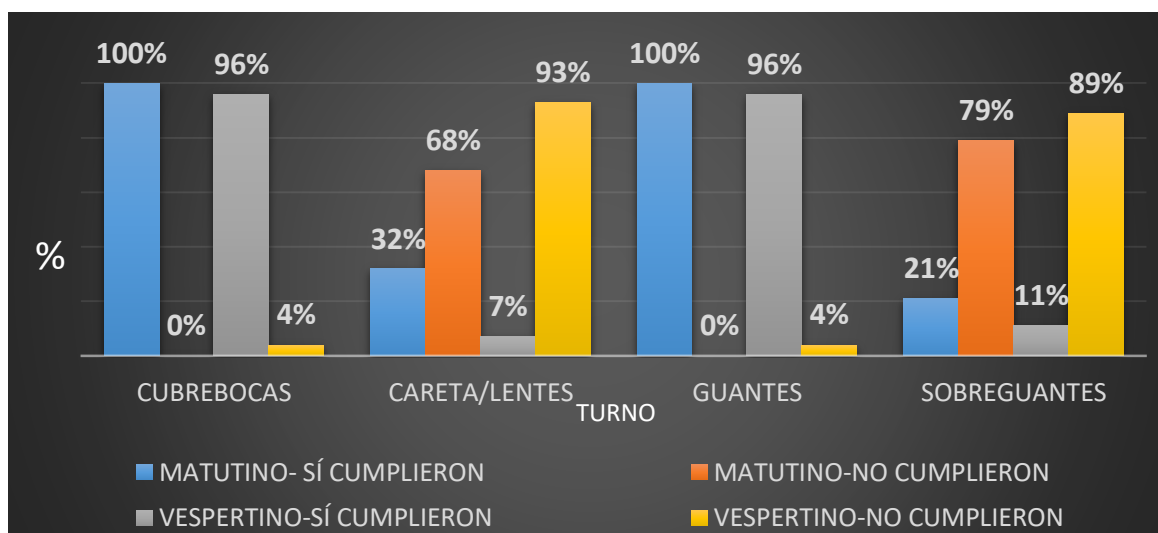
**Del total** de operadores revisados en el uso de barreras de protección: (134) 98% utilizó cubrebocas, (25) 18% careta o lentes, (134) 98% guantes, (21) 15% sobreguantes; **del turno matutino** (63) 100% usó cubrebocas, (20) 32% careta o lentes de protección, (63) 100% guantes y (13) 21% sobreguantes; **del turno vespertino** (71) 96% utilizó cubrebocas, (5) 7% lentes o careta, (71) 96% guantes y (8) 11% con el uso de sobreguantes; podemos notar que la mayor parte los operadores en ambos turnos no utilizan sobreguantes ni careta o lentes y en el caso del turno vespertino el uso del cubrebocas y de sobreguantes es la barrera de protección más utilizada. (Ver cuadro y figura 7).

CUADRO 7. Frecuencia y porcentaje del uso de barreras de protección en los operadores por turno.

BARRERAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Cubrebocas	Sí	134	98	63	100	71	96
	No	3	2	0	0	3	4
Careta o lentes	Sí	25	18	20	32	5	7
	No	112	82	43	68	69	93
Guantes	Si	134	98	63	100	71	96
	No	3	2	0	0	3	4
Sobreguantes	Si	21	15	13	21	8	11
	No	116	85	50	79	66	89

\*FD

Figura 7. Porcentaje del uso de barreras de protección en los operadores por turno.



\*FD

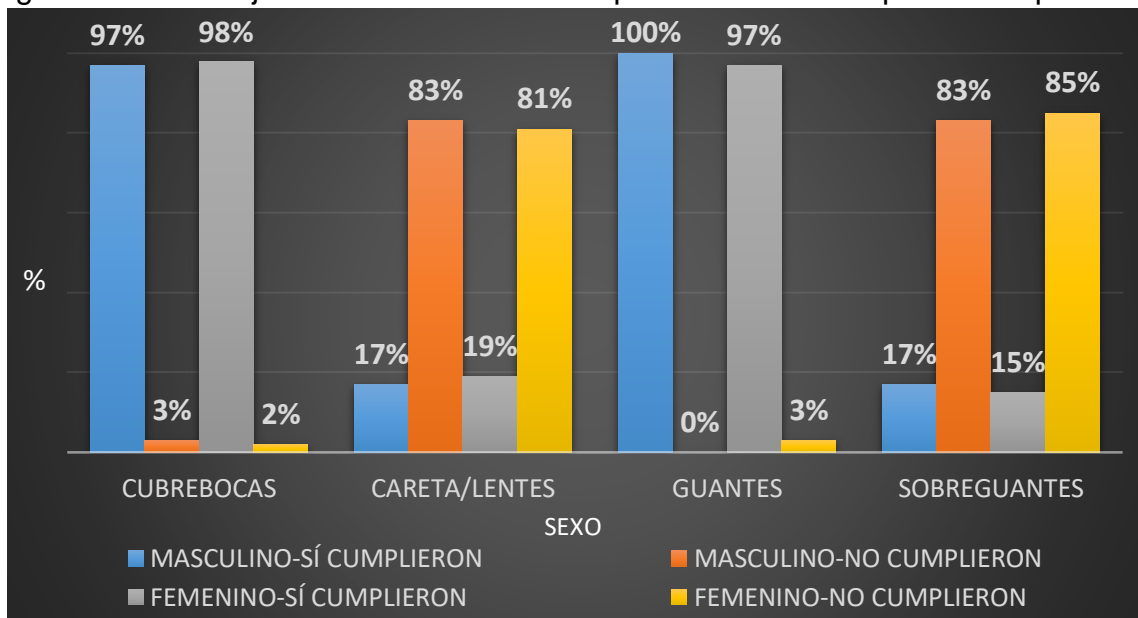
**Del total** de operadores revisados por sexo en el uso de barreras de protección se encontró que **del sexo masculino** (34) 97% cumplieron con el uso de cubrebocas, (6) 17% con el uso de lentes o careta, (35) 100% con el uso de guantes y (6) 17% con sobreguantes; **del sexo femenino** (100) 98% utilizaron cubrebocas, (19) 19% careta o lentes de protección, (99) 97% guantes y (15) 15% con sobreguantes; como podemos ver el uso de careta o lentes así como de sobre guantes es deficiente en ambos sexos, y el uso de cubrebocas y guantes en el sexo femenino es menor al sexo masculino. (Ver cuadro y gráfica 8).

Cuadro 8. Frecuencia y porcentaje del uso de barreras de protección en los operadores por sexo.

BARRERAS	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Cubrebocas	Sí	34	97	100	98
	No	1	3	2	2
Careta o lentes	Sí	6	17	19	19
	No	29	83	83	81
Guantes	Sí	35	100	99	97
	No	0	0	3	3
Sobreguantes	Sí	6	17	15	15
	No	29	83	87	85

\*FD

Figura 8. Porcentaje del uso de barreras de protección en los operadores por sexo.



\*FD

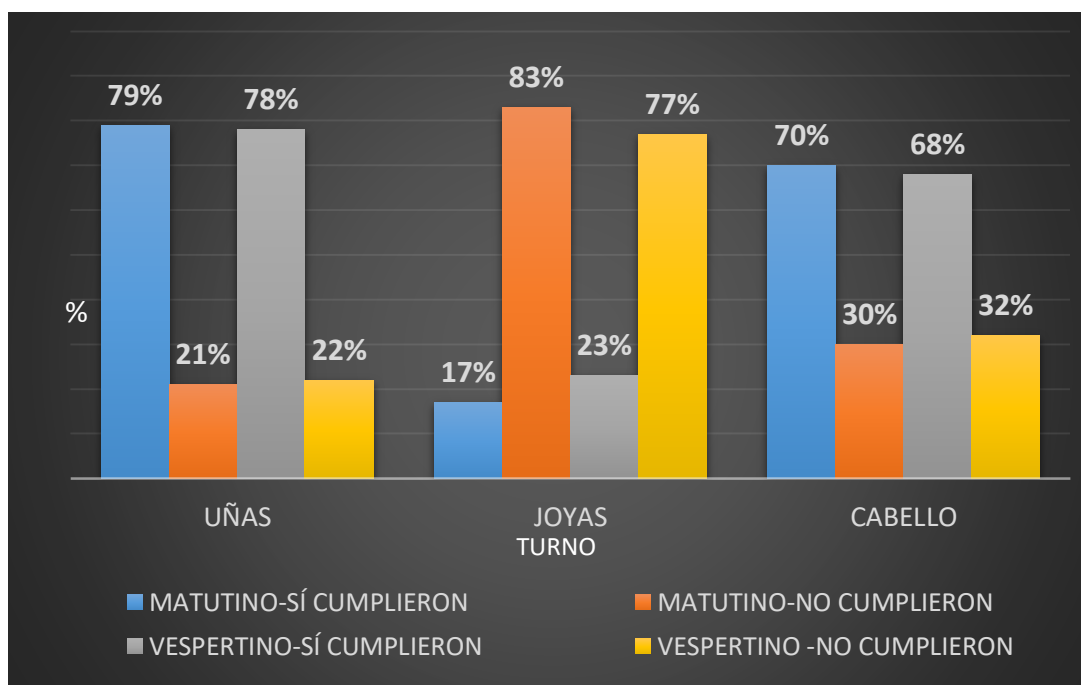
**Del total** de operadores revisados en la aplicación de medidas en el arreglo personal se encontró: (108) 79% lo aplicó en las uñas, (28) 20% en el uso de joyas, y (94) 69% en el cabello; **del turno matutino** la aplicación de medidas fue la siguiente: (50) 79% en uñas, (11) 17% en uso de joyas, y (44) 70% en el cabello; **del turno vespertino** la aplicación fue la siguiente: (58) 78% en uñas, (17) 23% en uso de joyas, y (50) 68% en el cabello; podemos notar en ambos turnos que el uso de joyas no fue moderado, incluso durante la revisión se observó que durante el lavado de manos algunos operadores no se las retiraron. (Ver cuadro y figura 9)

Cuadro 9. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los operadores por turno.

CUMPLIMIENTO		TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Uñas	Sí	108	79	50	79	58	78
	No	29	21	13	21	16	22
Joyas	Sí	28	20	11	17	17	23
	No	109	80	52	83	57	77
Cabello	Sí	94	69	44	70	50	68
	No	43	31	19	30	24	32

\*FD

Figura 9. Porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los operadores por turno.



\*FD

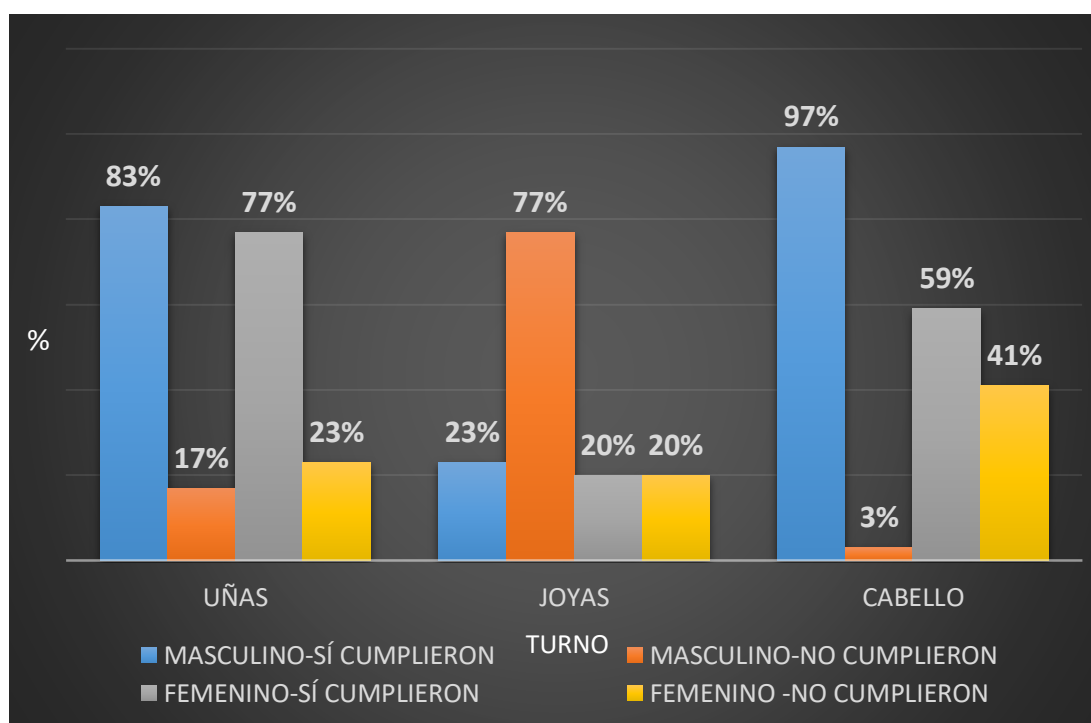
En la clasificación por sexo del uso de medidas en el arreglo personal el **sexo masculino** aplicó las medidas (29) 83% en uñas, (8) 23% en uso de joyas, (34) 97% en el cabello; en el **sexo femenino** las medidas se aplicaron: (79) 77% en uñas, (20) 20% en el uso de joyas y (60) 59% en el cabello; podemos notar que el sexo femenino en comparación con el masculino aplica menos las medidas de arreglo personal. (Ver cuadro y figura 10).

Cuadro 10. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los operadores por sexo.

CUMPLIMIENTO		MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Uñas	Sí	29	83	79	77
	No	6	17	23	23
Joyas	Sí	8	23	20	20
	No	27	77	82	80
Cabello	Sí	34	97	60	59
	No	1	3	42	41

\*FD

Figura 10. Porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los operadores por sexo.



\*FD



**Del total** de operadores revisados en medidas generales (75) 55% realizó lavado de manos, (64) 47% tenía guantes para lavar su instrumental y (56) 41% recipiente para su instrumental sucio; **del turno matutino** el lavado de manos lo realizaron (45) 71% operadores, (28) 44% tenía guantes para instrumental y (26) 41% su recipiente; **del turno vespertino** (30) 41% realizó lavado de manos, (36) 49% tenía guantes para lavado de instrumental y (30) 41% recipiente; notamos que en el turno vespertino que el lavado de manos es deficiente, en ambos turnos tanto los guantes para el lavado de instrumental y el recipiente no está presente en su área de lavado.

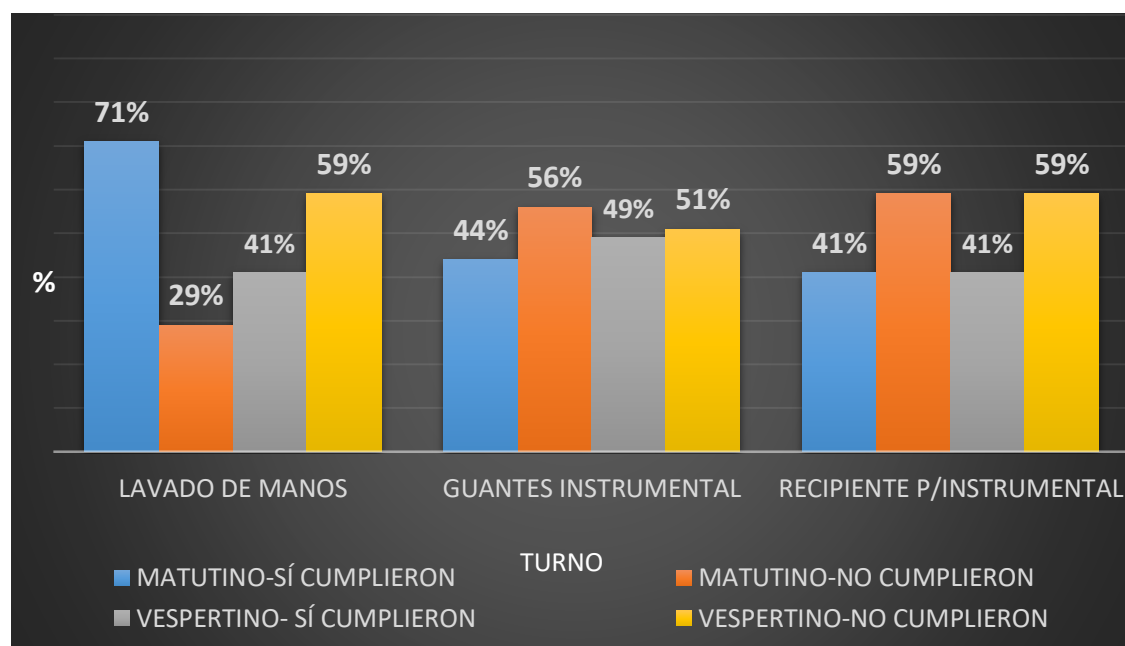
(Ver cuadro y figura 11)

Cuadro 11. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas generales en los operadores por turno.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPertino	
		f	%	f	%	f	%
Lavado de manos	Sí	75	55	45	71	30	41
	No	62	45	18	29	44	59
Guantes para instrumental	Sí	64	47	28	44	36	49
	No	73	53	35	56	38	51
Recipiente para instrumental sucio	Sí	56	41	26	41	30	41
	No	81	59	37	59	44	59

\*FD

Figura 11. Porcentaje de la aplicación de medidas generales en los operadores por turno.



\*FD

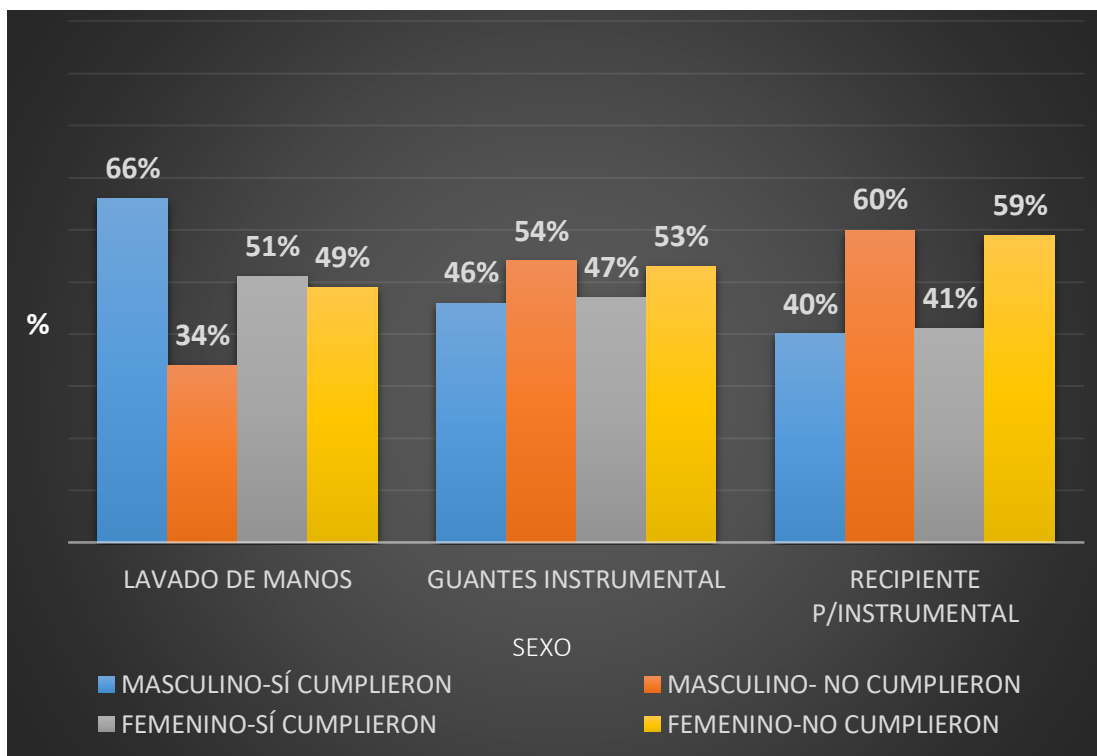
Del total de operadores por sexo: **del masculino** (23) 66% realizó lavado de manos, (16) 46% tenía guantes para lavado de instrumental, y (14) 40% su recipiente para instrumental sucio; **del sexo femenino** (52) 51% realizó el lavado manos, (48) 47% tenía guantes para lavar instrumental y (42) 41% su recipiente; como podemos ver el lavado de manos lo realiza mayormente el sexo masculino. (Ver cuadro y figura 12).

Cuadro 12. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas generales en los operadores por sexo.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Lavado de manos	Sí	23	66	52	51
	No	12	34	50	49
Guantes para instrumental	Sí	16	46	48	47
	No	19	54	54	53
Recipiente para instrumental sucio	Sí	14	40	42	41
	No	21	60	60	59

\*FD

Figura 12. Porcentaje de la aplicación de medidas generales en los operadores por sexo.



\*FD

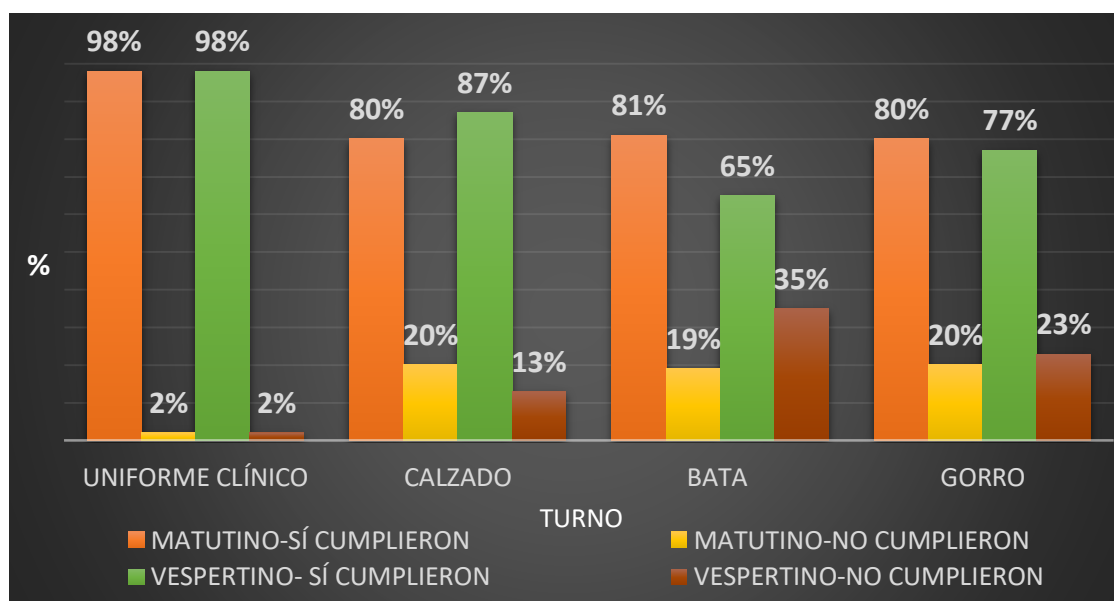
**Del total** de asistentes revisados (106) 100% en vestimenta clínica: (104) 98% cumplió con el uniforme clínico, (88) 83% con el calzado, (78) 74% con el uso de bata y (83) 78% con el gorro; **del turno matutino** (53) 98% cumplieron con el uniforme, (43) 80% con el calzado, (44) 81% con la bata y (43) 80% con el gorro; **del turno vespertino** (51) 98% cumplieron con las características del uniforme, (45) 87% con el calzado, (34) 65% con el calzado y (40) 77% con el uso de gorro como podemos observar los asistentes del turno vespertino cumplen en mayor porcentaje con lo requerido en la vestimenta clínica, sin embargo hay deficiencias en el uso del gorro y el calzado adecuado. (Ver cuadro y figura 13)

Cuadro 13. Frecuencia y porcentaje de uso de vestimenta clínica en los asistentes por turno.

VESTIMENTA	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Uniforme clínico	Sí	104	98	53	98	51	98
	No	2	2	1	2	1	2
Calzado	Sí	88	83	43	80	45	87
	No	18	17	11	20	7	13
Bata	Sí	78	74	44	81	34	65
	No	28	26	10	19	18	35
Gorro	Sí	83	78	43	80	40	77
	No	23	22	11	20	12	23

\*FD

Figura 13. Porcentaje de uso de vestimenta clínica en los asistentes por turno.



\*FD

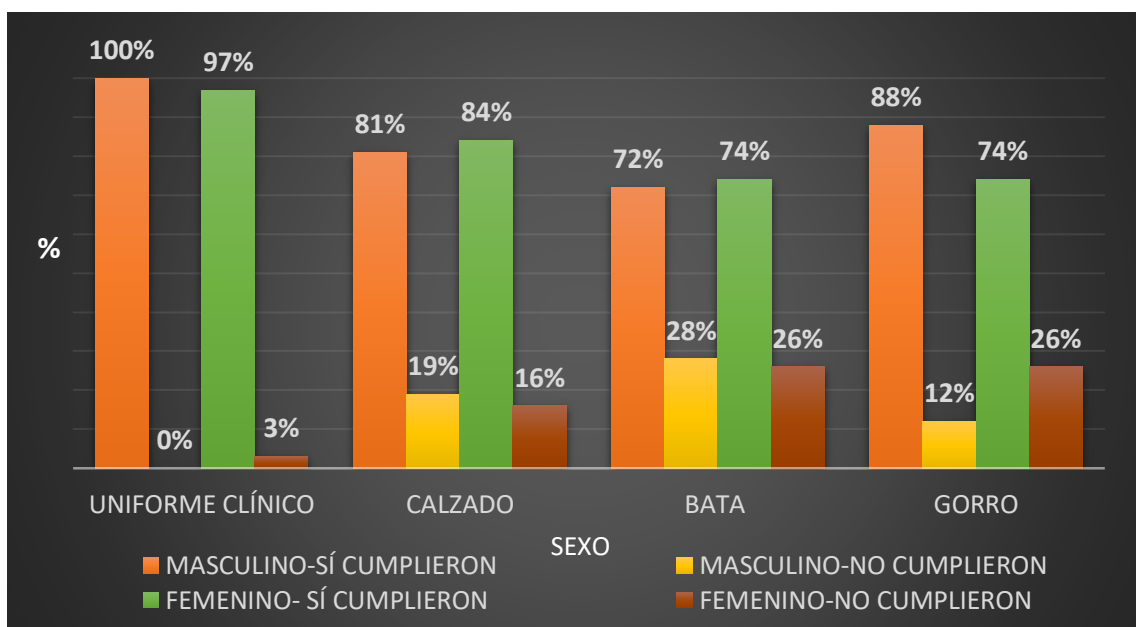
El uso de vestimenta clínica en los asistentes por sexo fue la siguiente: **del sexo masculino** (32) 100% si cumplieron con el uniforme clínico, (26) 81% con el uso del calzado, (23) 72% con el uso de bata y (28) 88% con el uso de gorro; **del sexo femenino** (72) 97% cumplieron con uniforme clínico, (62) 84% con el calzado, (55) 74% con la bata y gorro; podemos notar en ambos sexos que no es frecuente el uso de gorro, y en el sexo masculino hay deficiencia en cuanto al uso del calzado adecuado, (Ver cuadro y figura 14).

Cuadro 14. Frecuencia y porcentaje de uso de vestimenta clínica en los asistentes por sexo.

VESTIMENTA	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Uniforme clínico	Sí	32	100	72	97
	No	0	0	2	3
Calzado	Sí	26	81	62	84
	No	6	19	12	16
Bata	Sí	23	72	55	74
	No	9	28	19	26
Gorro	Sí	28	88	55	74
	No	4	13	19	26

\*FD

Figura 14. Porcentaje de la aplicación de medidas generales en los asistentes por sexo.



\*FD

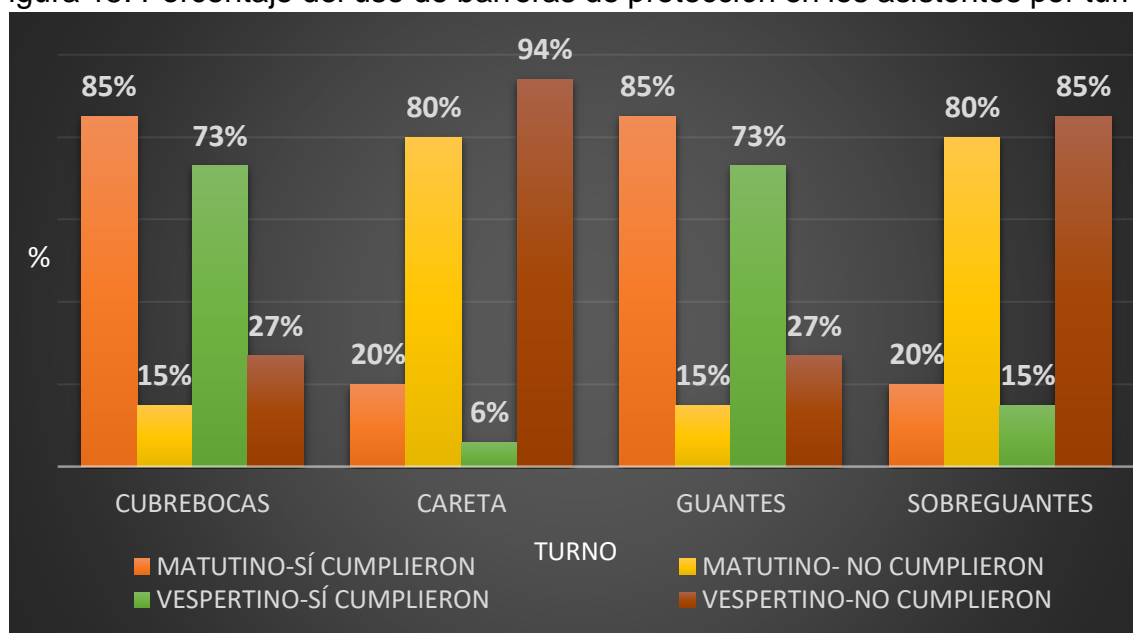
**Del total** de asistentes revisados en el uso de las barreras de protección: (84) 79% utilizó cubrebocas durante su procedimiento clínico, (14) 13% ocupó lentes o careta, (84) 79% tenía guantes puestos y solo el (19) 18% tenía sobreguantes; **del turno matutino** (46) 85% ocupó cubrebocas, (11) 20% careta o lentes, (46) 85% guantes y (11) 20% sobreguantes; **del turno vespertino** (38) 73% utilizaron cubrebocas, (3) 6% careta o lentes, (38) 73% guantes y (8) 15% sobreguantes; como podemos ver que la careta o lentes es menos utilizada en el turno vespertino, y el uso de la misma así como de los sobreguantes son poco utilizados. (Ver cuadro y figura 15)

Cuadro 15. Frecuencia y porcentaje del uso de barreras de protección en los asistentes por turno.

BARRERAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Cubrebocas	Sí	84	79	46	85	38	73
	No	22	21	8	15	14	27
Caretas o lentes	Sí	14	13	11	20	3	6
	No	92	87	43	80	49	94
Guantes	Sí	84	79	46	85	38	73
	No	22	21	8	15	14	27
Sobreguantes	Sí	19	18	11	20	8	15
	No	87	82	43	80	44	85

\*FD

Figura 15. Porcentaje del uso de barreras de protección en los asistentes por turno.



\*FD

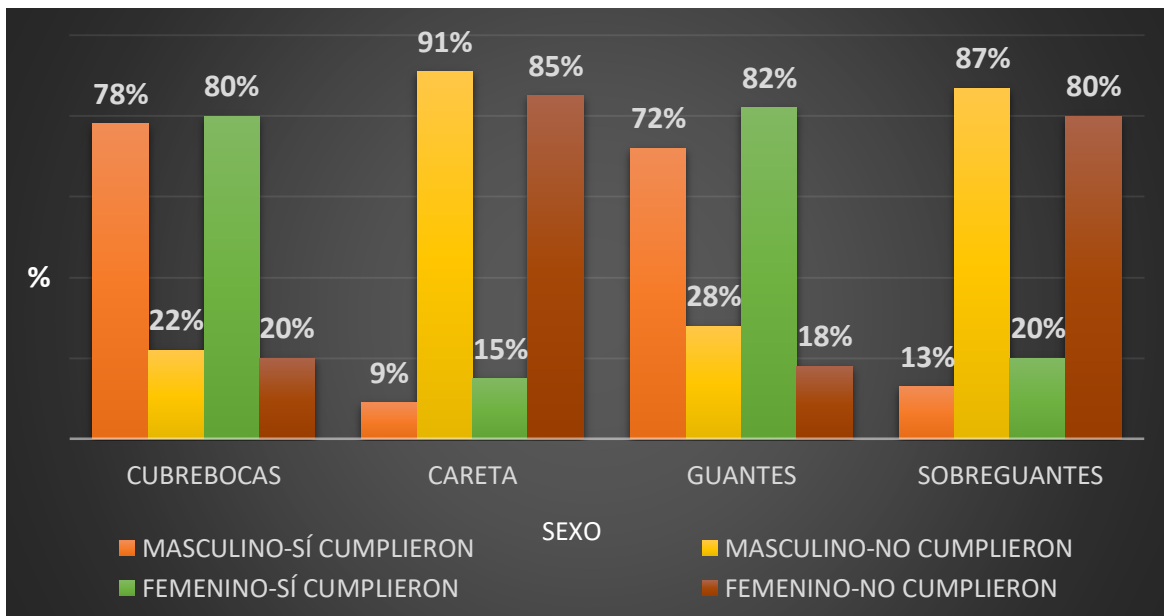
El uso de barreras de protección en el **sexo masculino** fue: (25) 78% ocuparon cubrebocas, (3) 9% careta o lentes, (23) 72% guantes y (4) 13% sobreguantes; del **sexo femenino** (59) 80% utilizó cubrebocas, (11) 15% careta o lentes, (61) 82% guantes y (15) 20% sobreguantes; podemos notar que en ambos sexos el uso de careta o lentes es casi nulo, y que el sexo masculino utiliza menos las barreras de protección; podemos notar que el sexo masculino utiliza menos las barreras de protección, en ambos sexo la careta o lentes es lo menos ocupado. (Ver cuadro y figura 16)

Cuadro 16. Frecuencia y porcentaje del uso de barreras de protección en los asistentes por sexo.

BARRERAS	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Cubrebocas	Sí	25	78	59	80
	No	7	22	15	20
Careta o lentes	Sí	3	9	11	15
	No	29	91	63	85
Guantes	Sí	23	72	61	82
	No	9	28	13	18
Sobreguantes	Sí	4	13	15	20
	No	28	87	59	80

\*FD

Figura 16. Porcentaje del uso de barreras de protección en los asistentes por sexo.



\*FD

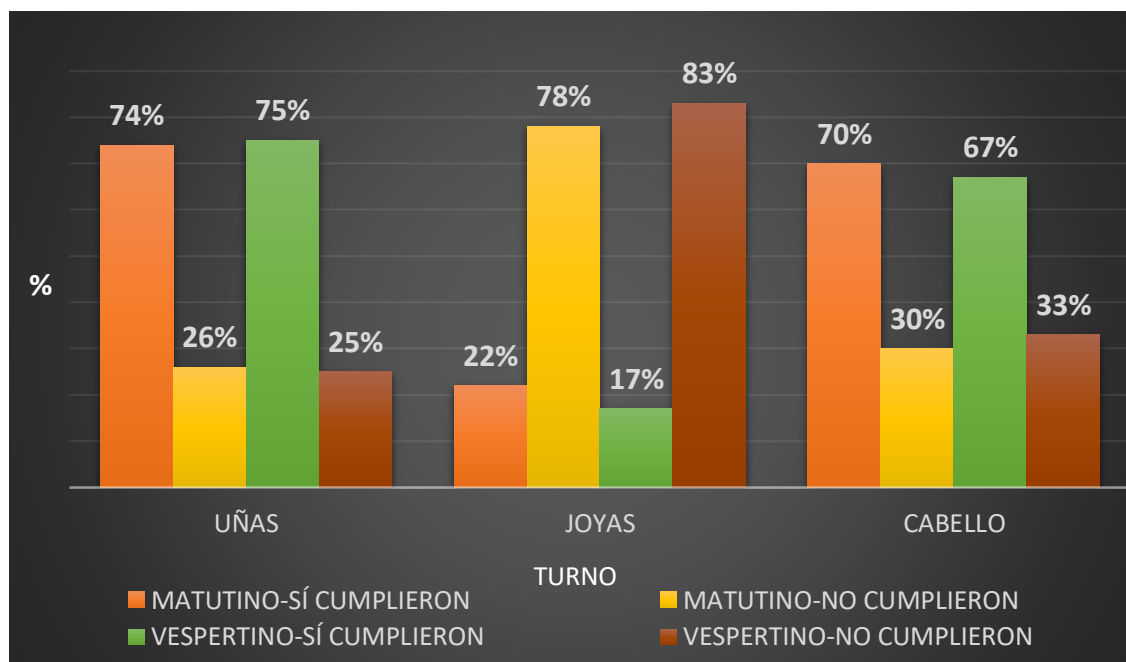
En la aplicación de medidas del arreglo personal de los asistentes **del total** de asistentes revisados: (79) 75% aplicó las medidas en uñas, (21) 20% en el uso de joyas, y (73) 69% en el cabello; **del turno matutino** (40) 74% aplicó las medidas en uñas, (12) 22% en el uso de joyas, (38) 70% en el cabello; **del turno vespertino** aplicaron medias de arreglo personal: (39) 75% en uñas, (9) 17% en uso de joyas, y (35) 67% en cabello; podemos observar que las medidas para el uso de joyas casi no son tomadas en cuenta en ninguno de los turnos, y en el turno vespertino hay deficiencia en las medidas para el arreglo del cabello. (Ver cuadro y figura 17).

Cuadro 17. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los asistentes por turno.

MEDIDAS DE ARREGLO EN	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Uñas	Sí	79	75	40	74	39	75
	No	27	25	14	26	13	25
Joyas	Sí	21	20	12	22	9	17
	No	85	80	42	78	43	83
Cabello	Sí	73	69	38	70	35	67
	No	33	31	16	30	17	33

\*FD

Figura 17. Porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los asistentes por turno.



\*FD

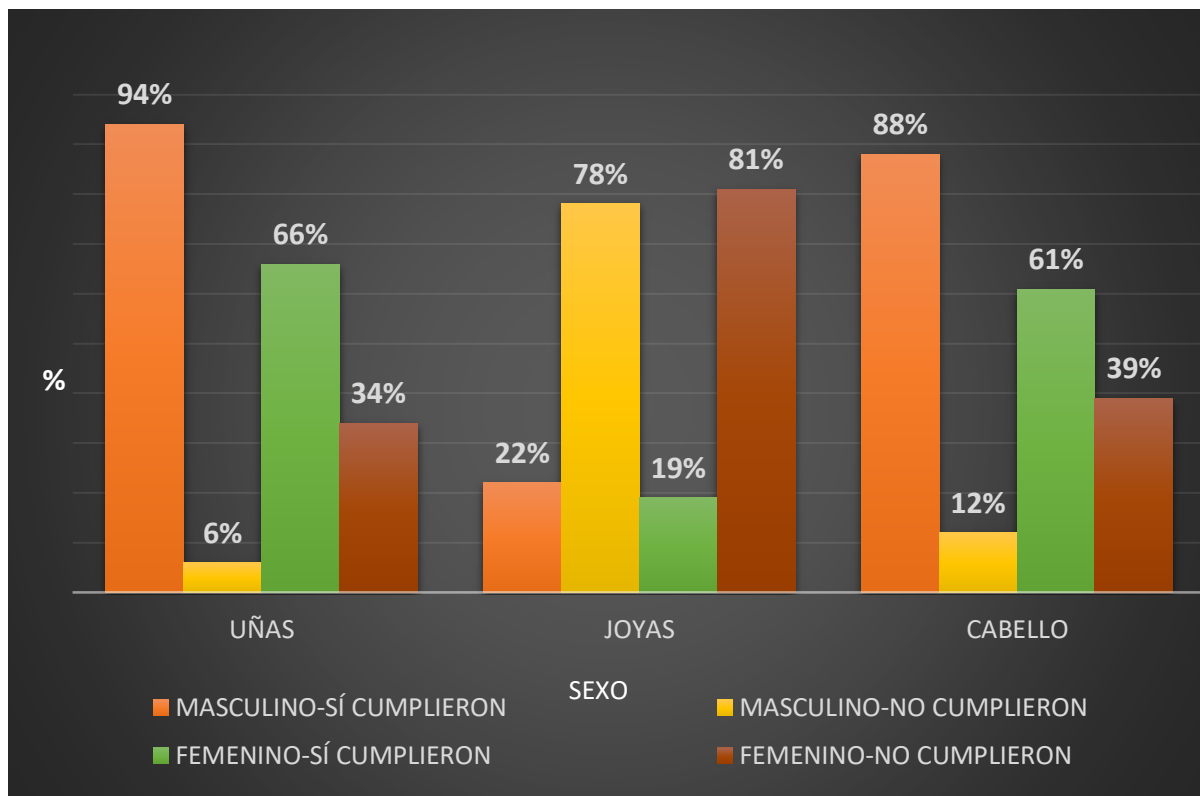
En la aplicación de medidas por sexo se encontró que: **el sexo masculino** (30) 94% aplicó las medidas en uñas, (7) 22% en el uso de joyas, (28) 88% en el cabello; **del sexo femenino** (49) 66% lo hizo en uñas, (14) 19% en uso joyas y (45) 61% en el cabello; cómo podemos ver el sexo femenino aplica menos la medidas del arreglo personal, y se ve reflejado en el uso de joyas. (Ver cuadro y figura 18).

Cuadro 18. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los asistentes por sexo.

MEDIDAS DE ARREGLO EN	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Uñas	Sí	30	94	49	66
	No	2	6	25	34
Joyas	Sí	7	22	14	19
	No	25	78	60	81
Cabello	Sí	28	88	45	61
	No	4	12	29	39

\*FD

Figura 18. Porcentaje de la aplicación de medidas en el arreglo personal en los asistentes por sexo.



\*FD



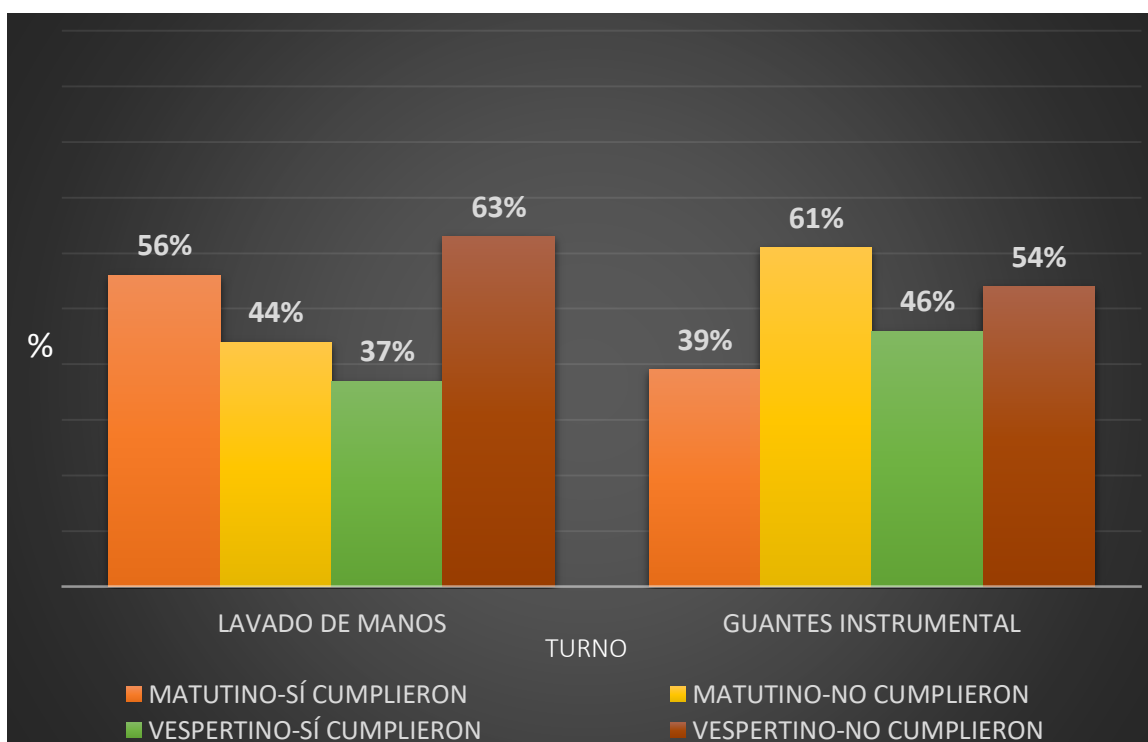
En la aplicación de medidas generales **del total** de asistentes: (49) 46% realizó el lavado de manos en los momentos necesarios, y (45) 42% tenían guantes gruesos para el lavado de instrumental y limpieza del mobiliario; **del turno matutino**: (30) 56% realizó el lavado de manos y (21) 39% tenía guantes gruesos; **del turno vespertino**: (19) 37% cumplió con el lavado de manos, y (24) 46% con los guantes; cómo podemos notar el lavado de manos fue en menor proporción al turno matutino, y los guantes para instrumental no están presentes en la mayoría de los alumnos de ambos turnos. (Ver cuadro y figura 19)

Cuadro 19. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas generales en los asistentes por turno.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Lavado de manos	Sí	49	46	30	56	19	37
	No	57	54	24	44	33	63
Guantes para instrumental sucio	Sí	45	42	21	39	24	46
	No	61	58	33	61	28	54

\*FD

Figura 19. Porcentaje de la aplicación de medidas generales en los asistentes por turno.



\*FD

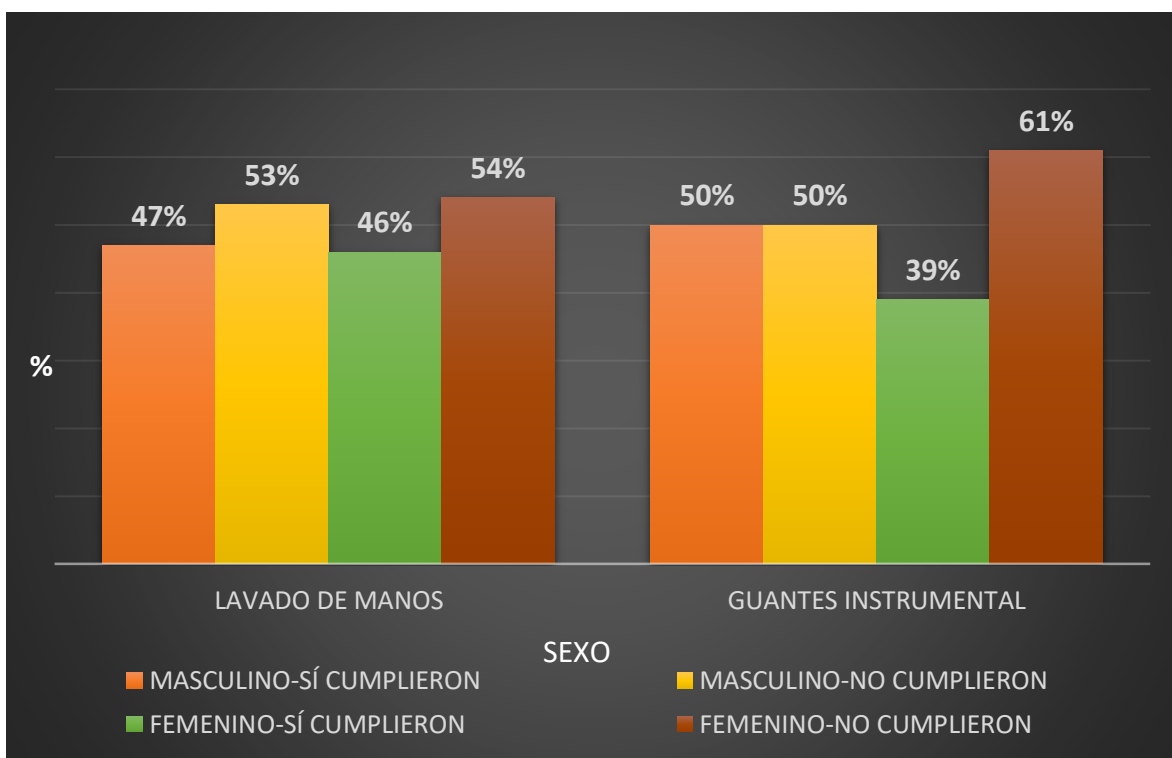
En análisis por sexo se encontró que: **del sexo masculino** (15) 47% realizó el lavado de manos, (16) 50% tenía guantes para lavar instrumental; **del sexo femenino** (34) 46% realizó el lavado de manos y (29) 39% tenía guantes gruesos para limpieza y lavado de instrumental; cómo podemos notar existen deficiencias en el lavado de manos, sin embargo, el sexo femenino realizó menos el lavado de manos, y ocupó menos los guantes para instrumental. (Ver cuadro y figura 20)

Cuadro 20. Frecuencia y porcentaje de la aplicación de medidas generales en los asistentes por sexo.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Lavado de manos	Sí	15	47	34	46
	No	17	53	40	54
Guantes para instrumental sucio	Sí	16	50	29	39
	No	16	50	45	61

\*FD

Figura 20. Porcentaje de la aplicación de medidas generales en los asistentes por sexo.



\*FD

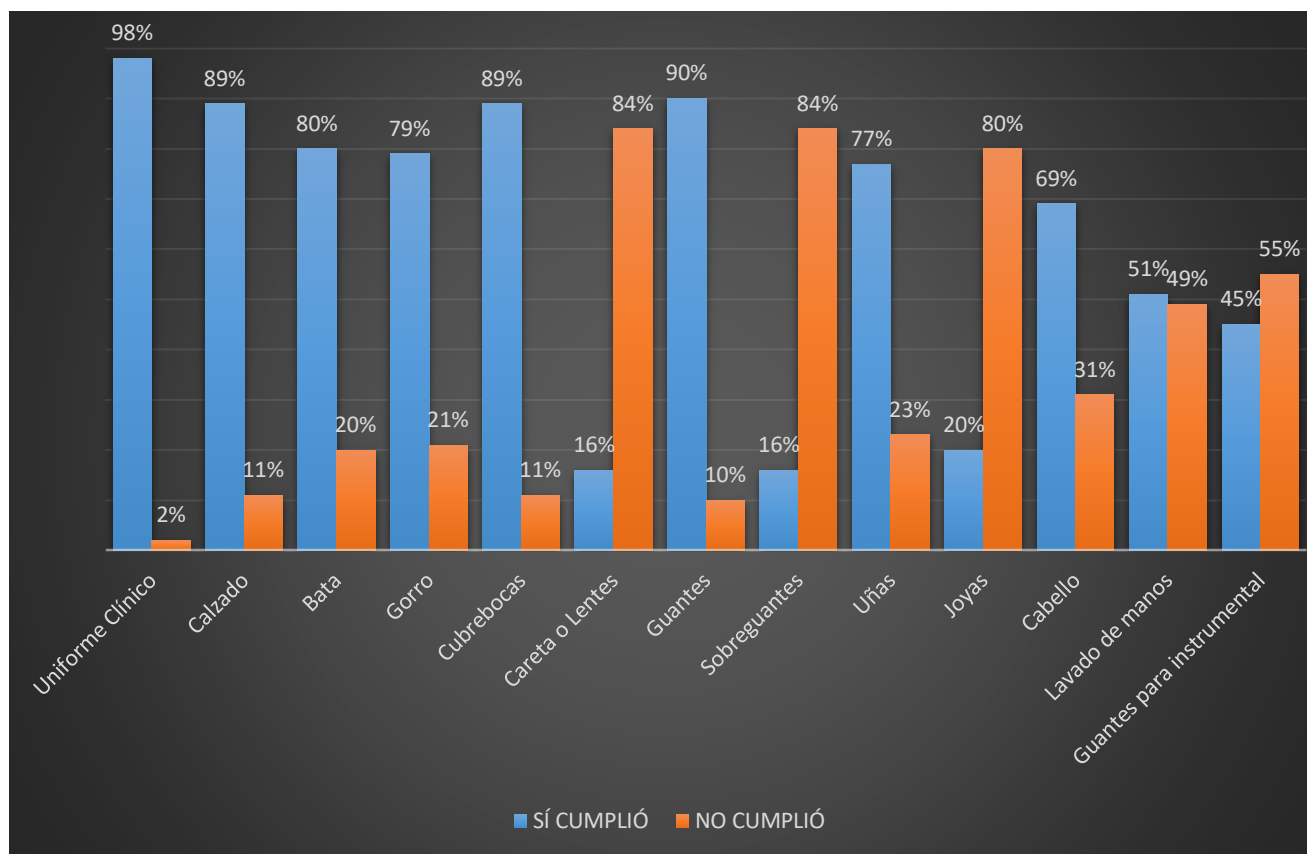
Del total de alumnos revisados en medidas de bioseguridad (237) 98% cumplió con el uso de uniforme clínico, (217) 89% con calzado, (195) 80% bata, (191) 79% gorro, (217) 89% cubrebocas, (36) 16% careta o lentes, (218) 90% guantes, (40) 16% sobreguantes, en cuanto al arreglo personal (187) 77% aplicaron medidas en uñas, (49) 20% en el uso de joyas, (167) 69% en cabello, el lavado de manos solo fue realizado por (124) 51% y para el lavado de instrumental y limpieza de unidad (109) 45% tenía guantes gruesos, como podemos ver la mayoría de los alumnos ocupa uniforme, calzado adecuado, cubrebocas y guantes durante sus procedimientos clínicos y lo que menos ocupan es la careta y los sobreguantes. (Ver cuadro y figura 21)

Cuadro 21. Frecuencia y porcentaje general del uso de medidas de bioseguridad.

VESTIMENTA	CUMPLIMIENTO	TOTAL	
		Frecuencia	Porcentaje
Uniforme clínico	Sí	237	98
	No	6	2
Calzado	Sí	217	89
	No	26	11
Bata	Sí	195	80
	No	48	20
Gorro	Sí	191	79
	No	52	21
Cubrebocas	Sí	217	89
	No	26	11
Caretas o lentes	Sí	39	16
	No	204	84
Guantes	Sí	218	90
	No	25	10
Sobreguantes	Sí	40	16
	No	203	84
Uñas	Sí	187	77
	No	56	23
Joyas	Sí	49	20
	No	194	80
Cabello	Sí	167	69
	No	76	31
Lavado de manos	Sí	124	51
	No	119	49
Guantes para instrumental sucio	Sí	109	45
	No	134	55

\*FD

Figura 21. Porcentaje general del uso de medidas de bioseguridad.



\*FD

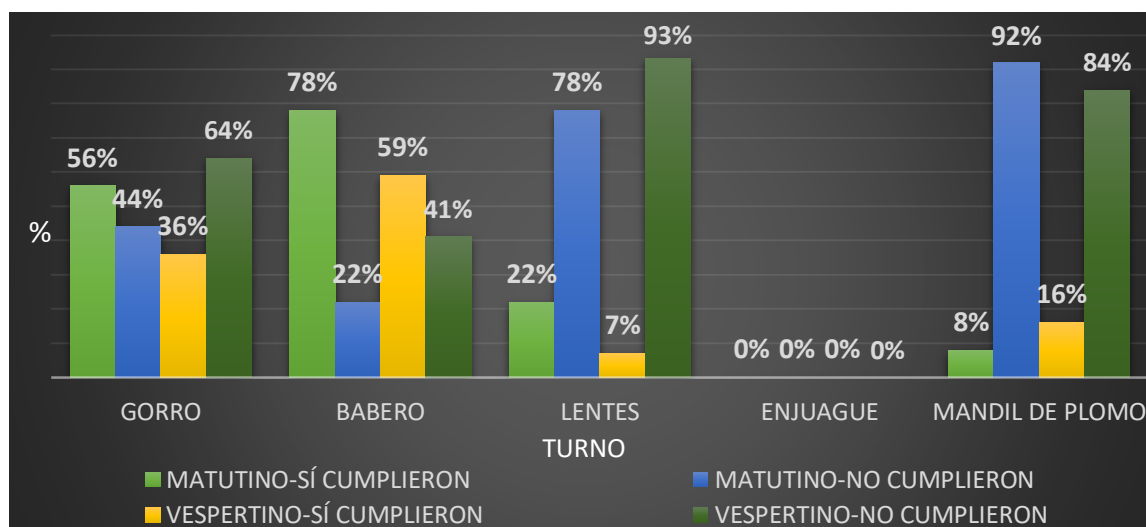
En la colocación de medidas de bioseguridad al paciente fueron (137) 100%, solo (62) 45% traía colocado gorro, (93) 68% el babero o campo, (19) 14% lentes de protección, y (17) 12% se le colocó mandil de plomo durante la toma de rayos x; **del turno matutino** (35) 56% se le colocó gorro, (49) 78% babero, (14) 22% lentes de protección y (5) 8% mandil de plomo en la toma de radiografías; **del turno vespertino** (27) 36% tenían gorro, (44) 59% babero, (5) 7% lentes de protección y (12) 16% se le colocó mandil de plomo; cómo podemos ver ningún paciente en ambos turnos realizó un enjuague previo a la atención clínica y el uso del mandil de plomo es casi nulo, sobre todo en el turno matutino. (Ver cuadro y figura 22)

Cuadro 22. Frecuencia y porcentaje del uso de medidas de bioseguridad en los pacientes por turno.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Gorro	Sí	62	45	35	56	27	36
	No	75	55	28	44	47	64
Babero	Sí	93	68	49	78	44	59
	No	44	32	14	22	30	41
Lentes de protección	Sí	19	14	14	22	5	7
	No	118	86	49	78	69	93
Uso de enjuague	Sí	0	0	0	0	0	0
	No	137	100	63	100	74	100
Mandil de plomo en rayos X	Sí	17	12	5	8	12	16
	No	120	88	58	92	62	84

\*FD

Figura 22. Porcentaje del uso de medidas de bioseguridad en los pacientes por turno.



\*FD

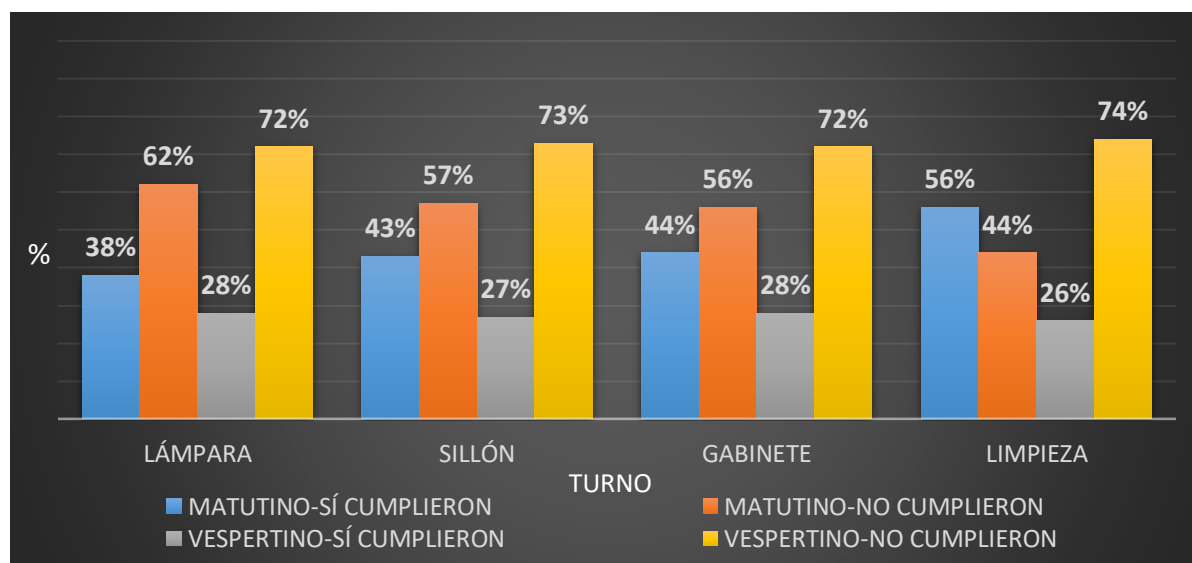
**Del total de unidades** ocupadas (137) 100%, la cubierta plástica fue colocada en (45) 33% en lámpara, (47) 34% en el sillón dental, (49) 36% en el gabinete dental, y la limpieza de la unidad fue realizada por (54) 39%; **en el turno matutino** del total de unidades ocupadas (24) 38% tenía cubierta plástica en el la lámpara, (27) 43% en el sillón, (28) 44% en el gabinete, y la limpieza fue realizada por (35) 46%; **del turno vespertino** la cubierta plástica fue colocada en (21) 28% lámpara, (20) 27% en el sillón y (21) 28% en el gabinete, la limpieza fue realizada en (19) 26% de las unidades; cómo podemos ver el turno vespertino utiliza muy poco las cubiertas para el mobiliario, y son pocos los alumnos que realizan la limpieza de la misma previo a la atención de pacientes. (Ver cuadro y figura 23)

Cuadro 23. Frecuencia y porcentaje del uso de medidas de bioseguridad en el mobiliario por turno.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Cubierta en lámpara	Sí	45	33	24	38	21	28
	No	92	67	39	62	53	72
Cubierta en sillón	Sí	47	34	27	43	20	27
	No	90	66	36	57	54	73
Cubierta en gabinete	Sí	49	36	28	44	21	28
	No	88	64	35	56	53	72
Limpieza en unidad	Sí	54	39	35	56	19	26
	No	83	61	28	44	55	74

\*FD

Figura 23. Porcentaje del uso de medidas de bioseguridad en el mobiliario por turno.



\*FD

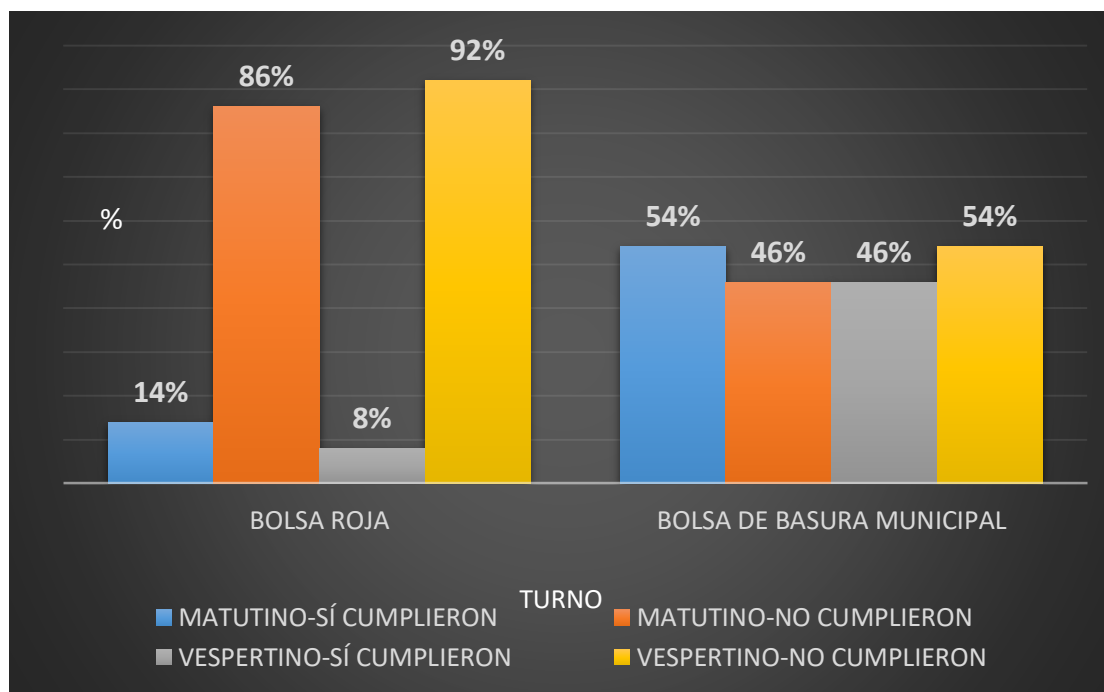
Del **total de unidades** revisadas: (15)11% colocó bolsa roja y (68) 50% bolsa para basura municipal; **del turno matutino** (9) 14% colocó bolsa roja y (34) 54% bolsa para basura municipal; **del turno vespertino** (6) 8% coloca bolsa roja y (34) 46% bolsa para basura municipal; como podemos notar la bolsa roja en ambos turnos no era colocada en la mayoría de los casos, por otro lado la bolsa para basura municipal tampoco era colocada en al menos en un promedio del 50%, dando a notar que no había un manejo adecuado de los desechos producidos. (Ver cuadro y figura 24)

Cuadro 24. Frecuencia y porcentaje de la colocación de bolsas para los desechos producidos en unidades por turno.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Bolsa roja	Sí	15	11	9	14	6	8
	No	122	89	54	86	68	92
Bolsa para basura municipal	Sí	68	50	34	54	34	46
	No	69	50	29	46	40	54

\*FD

Figura 24. Porcentaje de la colocación de bolsas para los desechos producidos en unidades por turno.



\*FD

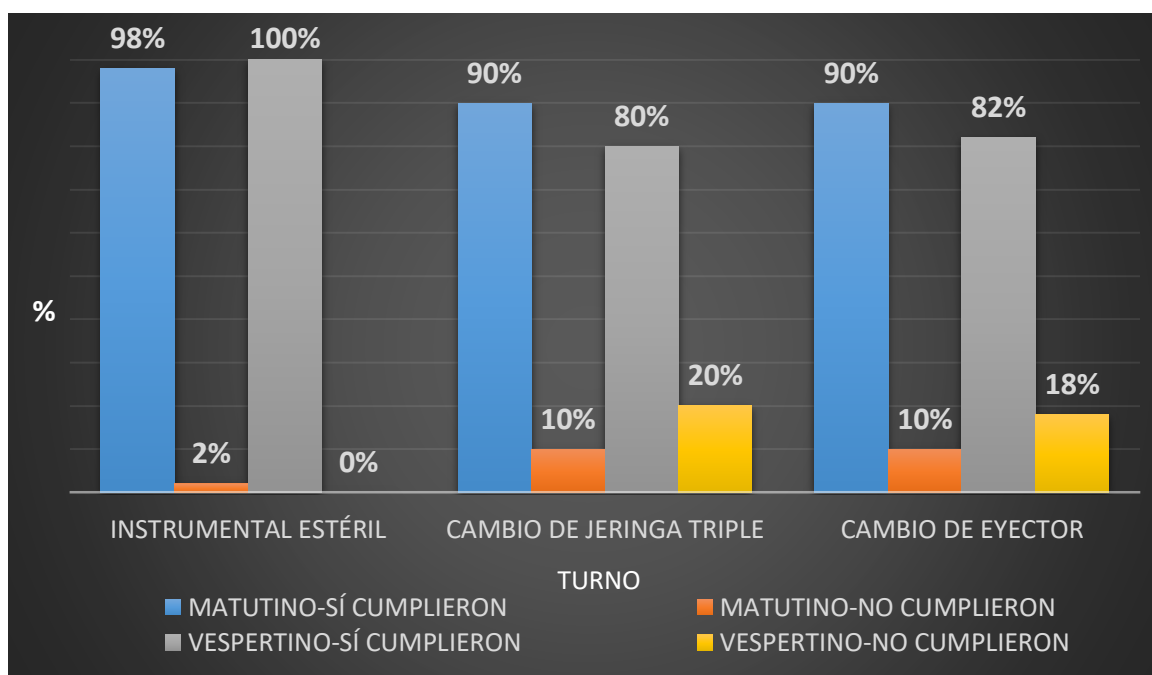
**Del total de operadores** (136) 99% trabajó con instrumental estéril, (116) 85% cambió su jeringa triple y (118) 86% el eyector; **del turno matutino** (62) 98% trabajó con instrumental estéril, (57) 90% cambió su jeringa triple y (57) 90% eyector; **del turno vespertino**, (74) 100% trabajó con instrumental estéril, (59) 80% cambió la jeringa triple y (61) 82% eyector; podemos observar que la mayoría de los alumnos trabaja con instrumental estéril, sin embargo en el turno vespertino el cambio de eyector y jeringa triple es menos frecuente que en turno matutino. ( Ver cuadro y figura 25)

Cuadro 25. Frecuencia y porcentaje de medias de bioseguridad para instrumental y material utilizado en la atención a pacientes por turno.

MEDIDAS	CUMPLIMIENTO	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Instrumental estéril	Sí	136	99	62	98	74	100
	No	1	1	1	2	0	0
Cambio de punta de jeringa triple	Sí	116	85	57	90	59	80
	No	21	15	6	10	15	20
Cambio de eyector	Sí	118	86	57	90	61	82
	No	19	14	6	10	13	18

\*FD

Figura 25. Porcentaje de medias de bioseguridad para instrumental y material utilizado en la atención a pacientes por turno.



\*FD



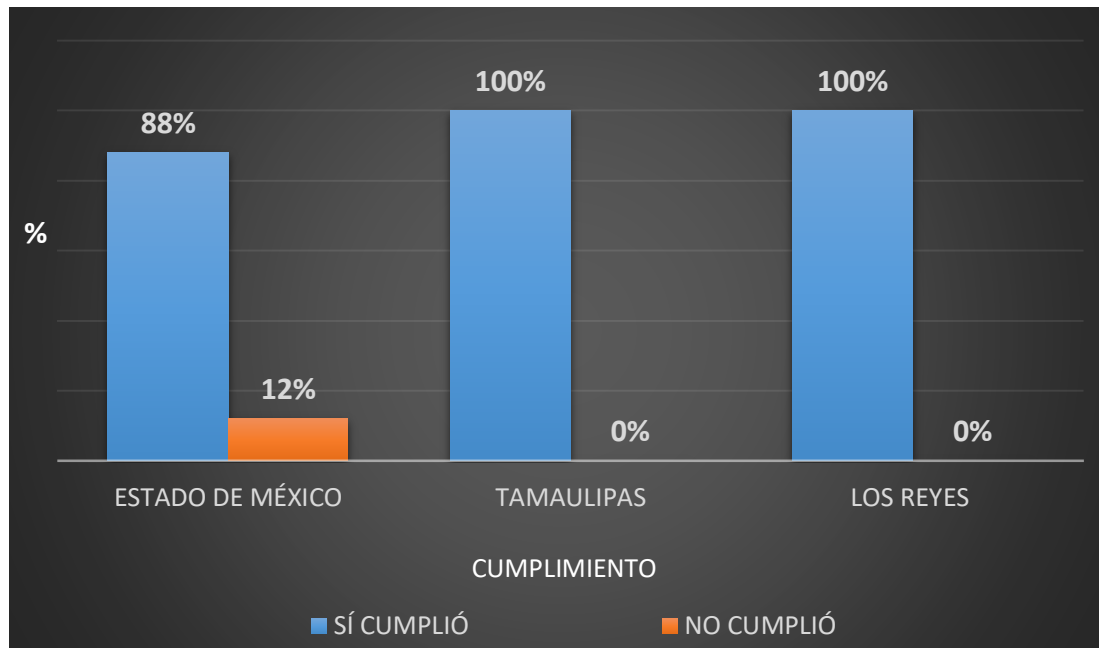
En la revisión de contenedores de RPBI de las Clínicas Universitarias de Atención a la Salud (CUAS), la Clínica Estado de México cumplió con (14) 88% de sus contenedores, las clínicas Tamaulipas y Los Reyes con (8)100% de los contenedores; cómo podemos notar solo en la clínica Estado de México faltaban dos contenedores, cabe mencionar que los contenedores durante las revisiones aún tenían suficiente capacidad para el grupo en turno. (Ver cuadro y figura 26)

Cuadro 26. Frecuencia y porcentaje de los contenedores existentes en las CUAS.

CLÍNICA	CUMPLIMIENTO	TOTAL	
		Frecuencia	Porcentaje
Estado de México	Sí	14	88
	No	2	12
Tamaulipas	Sí	8	100
	No	0	100
Los reyes	Sí	8	100
	No	0	0

\*FD

Figura 26. Porcentaje de los contenedores existentes en las CUAS.



\*FD

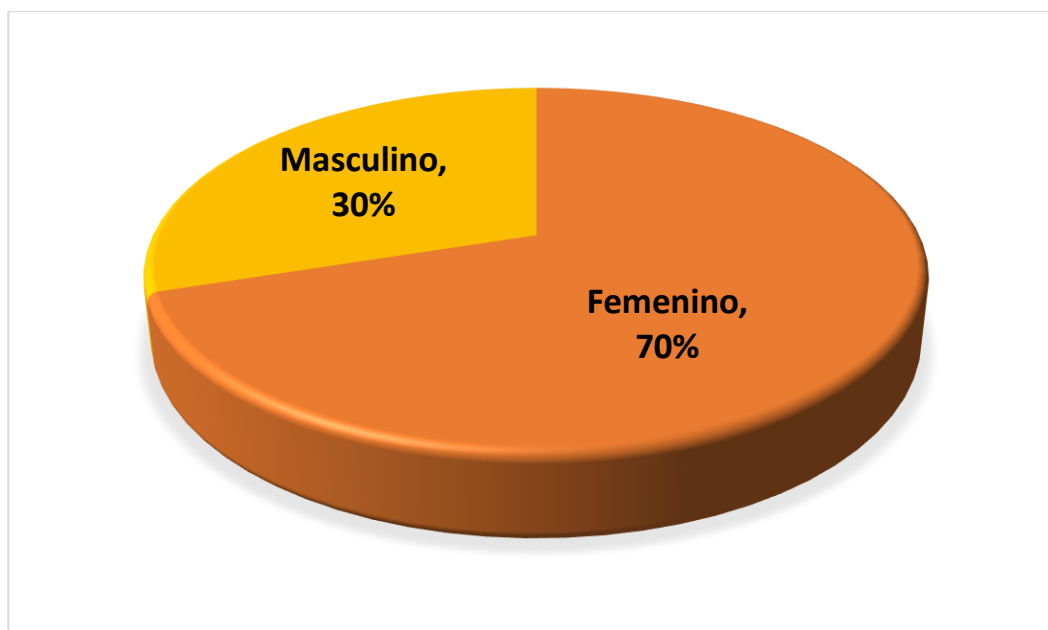
El total de alumnos encuestados por sexo fueron 210, que representa el 100%; de los cuales (62) 30% fueron del sexo masculino y (148) 70% del sexo femenino, como podemos ver el mayor número de encuestados fue del sexo femenino. (Ver cuadro y figura 27).

Cuadro 27. Frecuencia y porcentaje de alumnos encuestados por sexo.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	62	30
Femenino	148	70
Total	210	100

\*FD

Figura 27. Porcentaje de alumnos encuestados por sexo.



\*FD

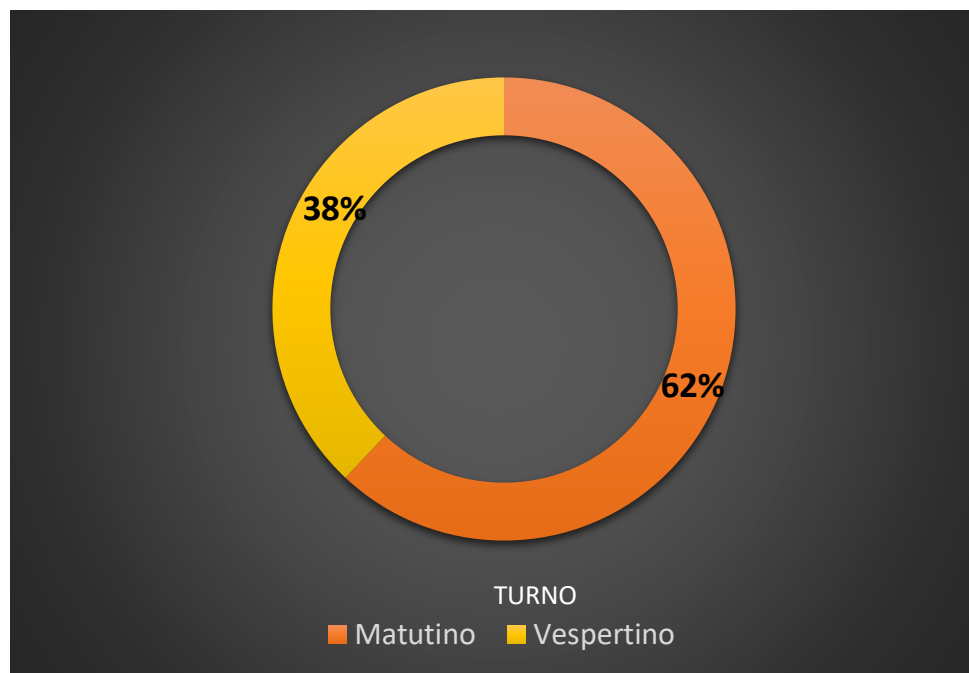
El total de alumnos encuestados del módulo Clínica Estomatológica Integral II en cuanto al uso y normatividad de las medidas de bioseguridad en la práctica odontológica fueron 210, que representa el 100%; de los cuales (130) 62% fueron del turno matutino y (80)38% del turno vespertino; cómo podemos ver el mayor número de encuestados son del turno matutino. (Ver cuadro y figura 28).

Cuadro 28. Frecuencia y porcentaje de encuestados por turno.

TURNO	Frecuencia	Porcentaje
Matutino	130	62
Vespertino	80	38
Total	210	100

\*FD

Figura 28. Porcentaje de alumnos encuestados por turno.



\*FD

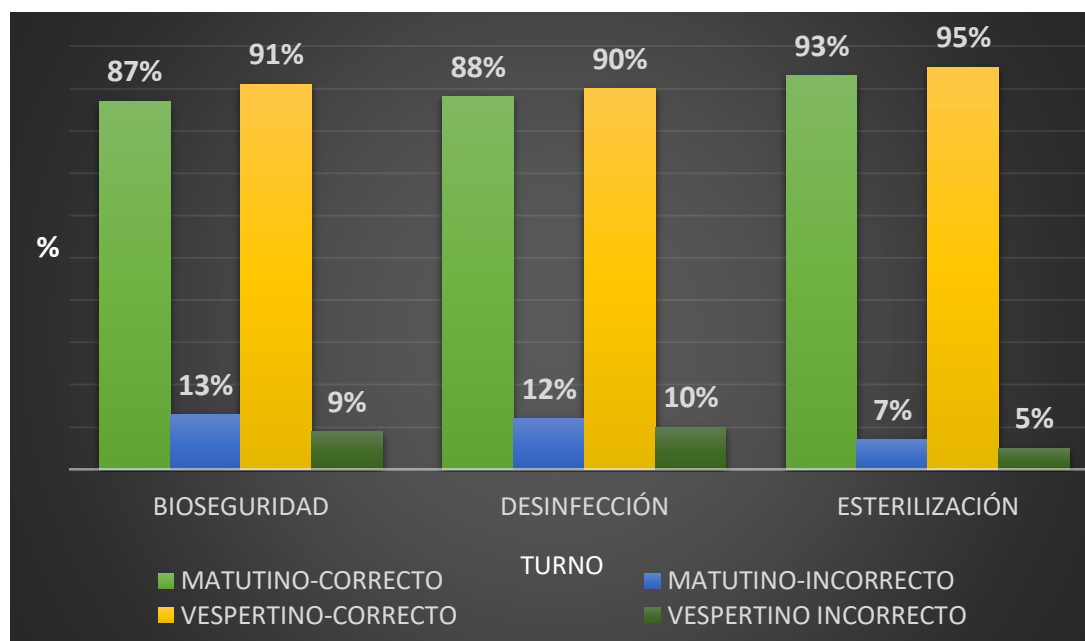
Dentro de la encuesta se realizaron tres preguntas sobre los conceptos básicos de bioseguridad, **del total de encuestados**: (186) 89% contestó de forma correcta la definición de bioseguridad, (186) 89% el concepto de desinfección y (197) 94% el concepto de esterilización; **del turno matutino** (113) 87% contestó correctamente la definición de bioseguridad, (114) 88% el de desinfección y (121) 93% el de esterilización; **del turno vespertino** (73) 91% contestó correcto el concepto de bioseguridad, (72) 90% el de desinfección y (76) 95% el de esterilización; como podemos ver el turno vespertino tuvo mayor porcentaje de respuestas correctas que el turno matutino. (Ver cuadro y figura 29)

Cuadro 29. Frecuencia y porcentaje de la evaluación sobre conceptos de bioseguridad por turno.

DEFINICIÓN	RESPUESTA	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Bioseguridad	Correcto	186	89	113	87	73	91
	Incorrecto	24	11	17	13	7	9
Desinfección	Correcto	186	89	114	88	72	90
	Incorrecto	24	11	16	12	8	10
Esterilización	Correcto	197	94	121	93	76	95
	Incorrecto	13	6	9	7	4	5

\*FD

Figura 29. Porcentaje de la evaluación sobre conceptos de bioseguridad por turno.



\*FD

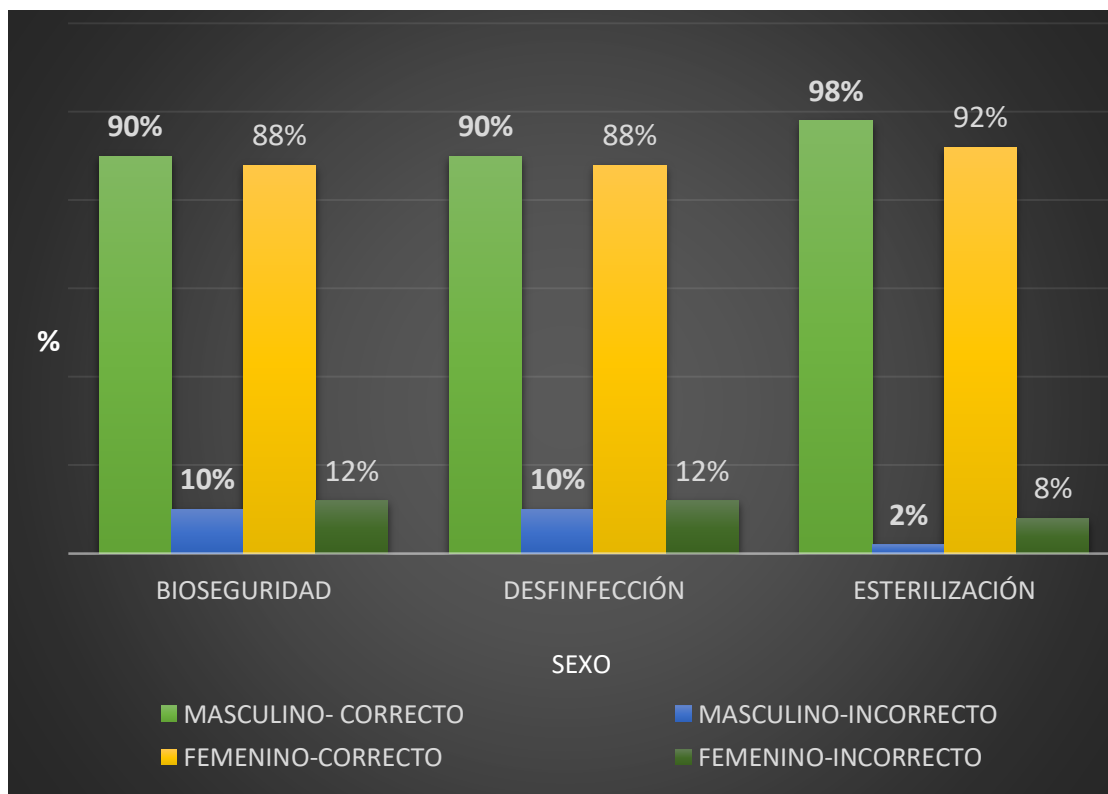
Del total de encuestados sobre conceptos básicos de bioseguridad: **del sexo masculino** (56) 90% conoce la definición de bioseguridad y desinfección y (61) 98% el de esterilización; **del sexo femenino** (130) 88% sabe la definición correcta de bioseguridad y desinfección y (136) 92% el conceptos de esterilización; cómo podemos notar el concepto mejor conocido por los alumnos es el de esterilización principalmente por el sexo masculino. (Ver cuadro y figura 30)

Cuadro 30. Frecuencia y porcentaje de la evaluación sobre conceptos de bioseguridad por sexo.

DEFINICIÓN	RESPUESTA	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Bioseguridad	Correcto	56	90	130	88
	Incorrecto	6	10	18	12
Desinfección	Correcto	56	90	130	88
	Incorrecto	6	10	18	12
Esterilización	Correcto	61	98	136	92
	Incorrecto	1	2	12	8

\*FD

Figura 30. Porcentaje de la evaluación sobre conceptos de bioseguridad por sexo.



\*FD

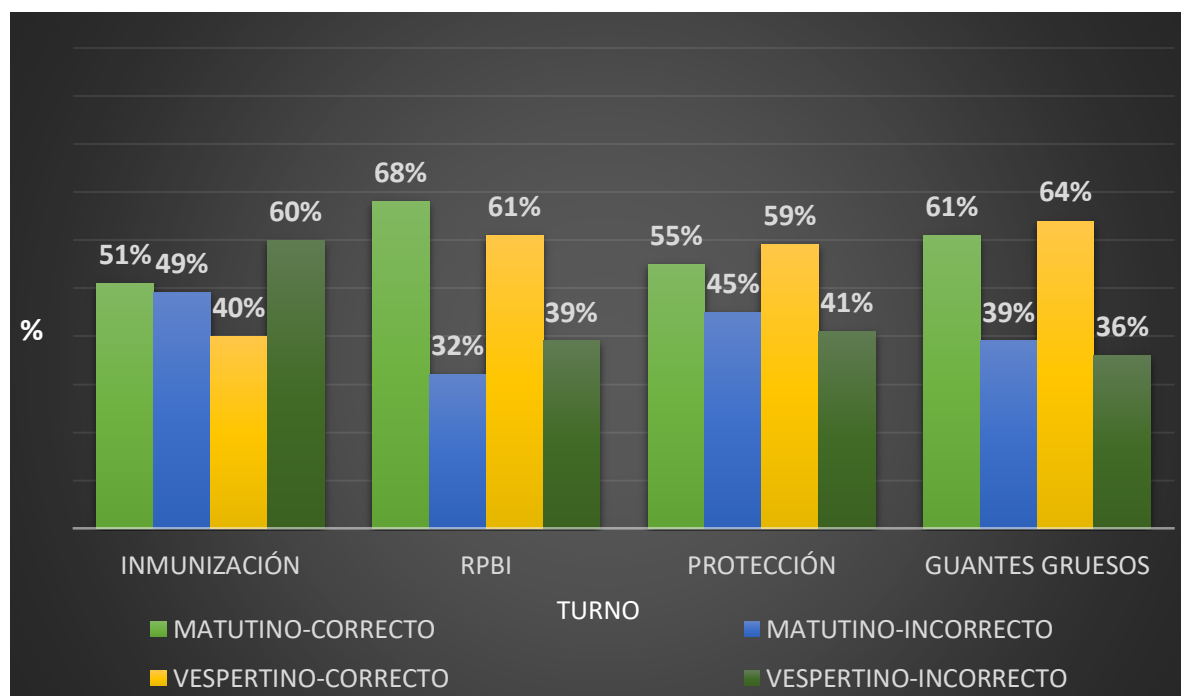
**Del total de encuestados** sobre Normas Oficiales Mexicanas (98) 47% contestó correctamente sobre inmunización, (138) 66% RPBI, (119) 57% barreras de protección, y (130) 62% uso de guantes gruesos; **del turno matutino** (66) 51% contestaron correctamente sobre inmunización, (89) 68% RPBI, (72) 55% barreras de protección (79) 61% uso de guantes gruesos; **del turno vespertino** contestaron correctamente (32) 40% sobre inmunización, (49) 61% RPBI, (47) 59% barreras de protección y (51) 64% uso de guantes gruesos; cómo podemos ver los alumnos del turno matutino tienen mayor conocimiento sobre la NOM-087-SEMANART-2002. (Ver cuadro y figura 31)

Cuadro 31. Frecuencia y porcentaje de la evaluación sobre Normas Oficiales Mexicanas por turno.

NORMA OFICIAL	RESPUESTA	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Inmunización NOM-013-SSA2-2015	Correcto	98	47	66	51	32	40
	Incorrecto	112	53	64	49	48	60
RPBI NOM-087-SEMANART-2002	Correcto	138	66	89	68	49	61
	Incorrecto	72	34	41	32	31	39
Barreras protección NOM-013-SSA2-2015	Correcto	119	57	72	55	47	59
	Incorrecto	91	43	58	45	33	41
Guantes gruesos NOM-013-SSA2-2015	Correcto	130	62	79	61	51	64
	Incorrecto	80	38	51	39	29	36

\*FD

Figura 31. Porcentaje de la evaluación sobre Normas Oficiales Mexicanas por turno.



\*FD

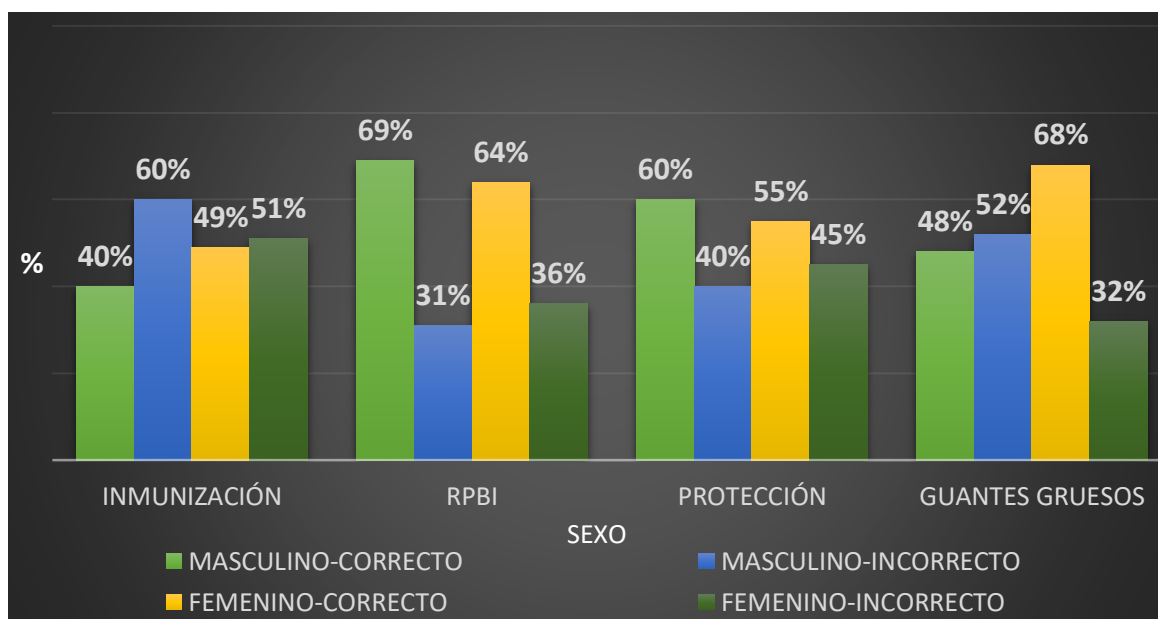
Del total de encuestados sobre Normas Oficiales Mexicanas: **del sexo masculino** contestaron correctamente (25) 40% sobre inmunización, (43) 69% en RPBI, (37) 60% barreras de protección y (30) 48% en el uso de guantes gruesos; **del sexo femenino** (73) 49% contestó adecuadamente sobre inmunización, (95) 64% sobre RPBI, (82) 55% en barreras de protección y (100) 68% sobre uso de guantes gruesos; cómo podemos notar los encuestados del sexo masculino conocen más del manejo de RPBI y del sexo femenino sobre el uso de guantes gruesos. (Ver cuadro y figura 32)

Cuadro 32. Frecuencia y porcentaje de la evaluación sobre Normas Oficiales Mexicanas por sexo.

NORMA OFICIAL	RESPUESTA	MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Inmunización NOM-013-SSA2-2015	Correcto	25	40	73	49
	Incorrecto	37	60	75	51
RPBI NOM-087-SEMANART-2002	Correcto	43	69	95	64
	Incorrecto	19	31	53	36
Barreras protección NOM-013-SSA2-2015	Correcto	37	60	82	55
	Incorrecto	25	40	66	45
Guantes gruesos NOM-013-SSA2-2015	Correcto	30	48	100	68
	Incorrecto	32	52	48	32

\*FD

Figura 32. Porcentaje de la evaluación sobre Normas Oficiales Mexicanas por sexo.



\*FD

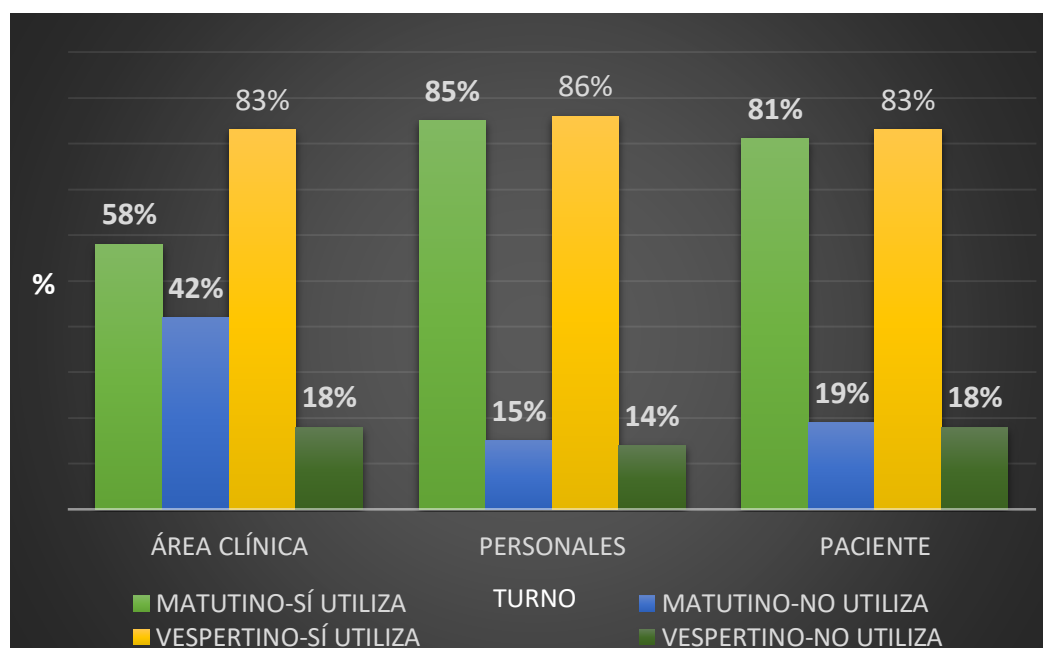
En el uso de medidas de seguridad **del total de encuestados**: (141) 67% menciona que si utiliza las medidas de bioseguridad en el área donde realiza sus procedimientos clínicos, (180) 86% en su persona y (171) 81% coloca medidas de bioseguridad a sus pacientes; **del turno matutino** contestaron que: (75) 58% utiliza las medidas en el área de trabajo, (111) 85% en su persona y (105) 81% en el paciente; **del turno vespertino** contestaron que utilizan las medidas (66) 83% en el área de trabajo, (69) 86% en su persona y (66) 83% en sus pacientes; cómo podemos ver las respuestas apuntan a que el turno vespertino utiliza más las medidas de bioseguridad en el área clínica, en su persona y en sus pacientes, en comparación con el turno matutino. (Ver cuadro y figura 33)

Cuadro 33. Frecuencia y porcentaje de la evaluación del uso de medidas de bioseguridad en la práctica clínica por turno.

USO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD		TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
En el área clínica	Sí	141	67	75	58	66	83
	No	69	33	55	42	14	18
Personales	Sí	180	86	111	85	69	86
	No	30	14	19	15	11	14
En el paciente	Sí	171	81	105	81	66	83
	No	39	19	25	19	14	18

\*FD

Figura 33. Porcentaje de la evaluación del uso de medidas de bioseguridad en la práctica clínica por turno.



\*FD



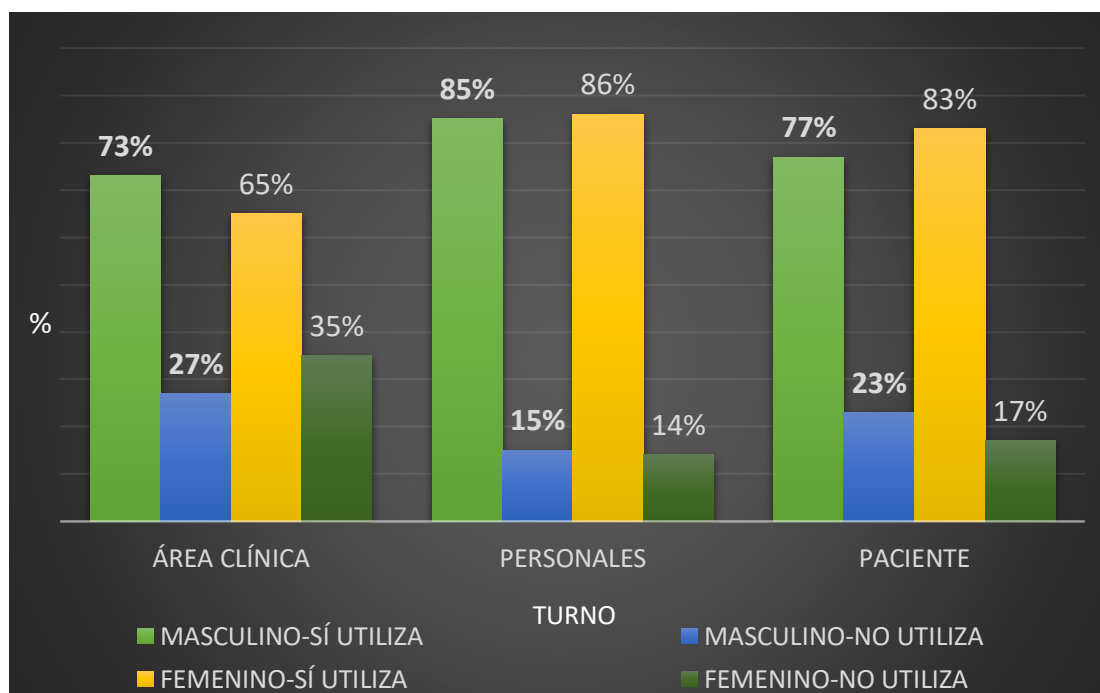
Del total de encuestados en el uso de la medidas de bioseguridad, **del sexo masculino** contestaron (12) 73% utiliza las medidas en el área donde trabaja, (53) 85% en su persona y (48) 77% en sus pacientes; **del sexo femenino** (96) 65% afirmó utilizar las barreras en el área de trabajo, (127) 86% en sus persona y (123) 83% en sus pacientes; podemos notar mediante las respuestas que el sexo femenino en comparación con el masculino utiliza más las medidas de seguridad en su persona y en sus pacientes, sin embargo en su área clínica lo hace con menor frecuencia. (Ver cuadro y figura 34)

Cuadro 34. Frecuencia y porcentaje de la evaluación del uso de medidas de bioseguridad en la práctica clínica por sexo.

USO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD		MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
En el área clínica	Sí	12	73	96	65
	No	17	27	52	35
Personales	Sí	53	85	127	86
	No	9	15	21	14
En el paciente	Sí	48	77	123	83
	No	14	23	25	17

\*FD

Figura 34. Porcentaje de la evaluación del uso de medidas de bioseguridad en la práctica clínica por sexo.



\*FD

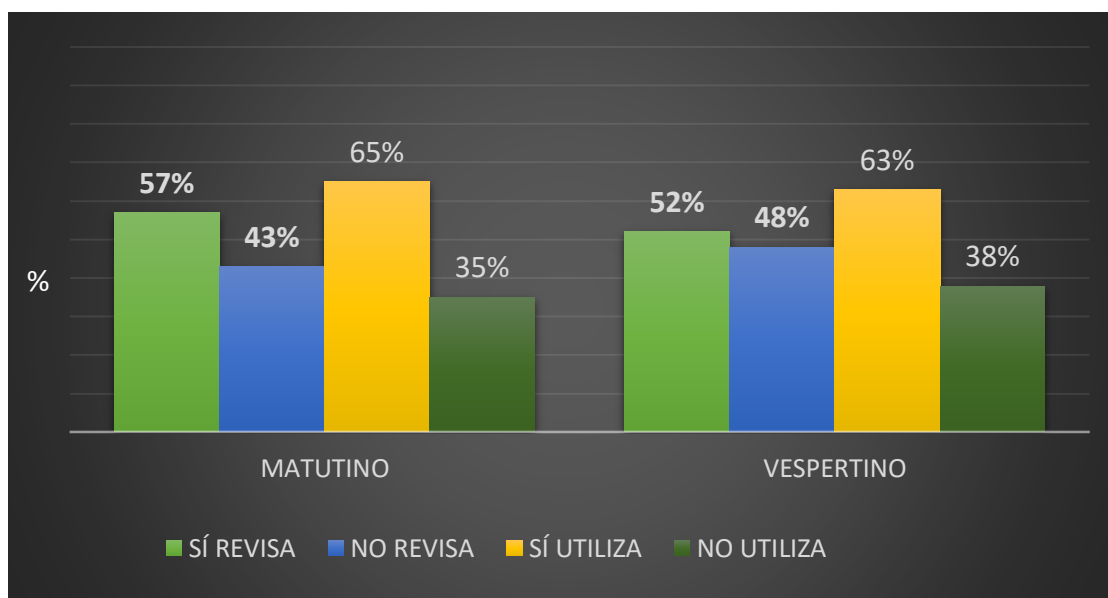
En la encuesta también se preguntó la actitud de los profesores del grupo ante el uso de medidas de bioseguridad, **del total de encuestados** (126) 60% mencionan que son revisados por el profesor en el uso de medidas de bioseguridad y (118) 56% notan que sus profesores si utilizan sus medidas personales de bioseguridad; **del turno matutino**, (74) 57% mencionan ser revisados por el profesor y (68) 52% ve que sus profesores utilizan sus medidas personales; **del turno vespertino** (52) 65% dicen ser revisados por sus profesores y (50) 63% ven a sus profesores utilizar las medidas; como podemos ver desde la perspectiva de los alumnos más del 50% de los alumnos notan que los profesores toman importancia al uso de medidas de bioseguridad. (Ver cuadro y figura 35)

Cuadro 35. Frecuencia y porcentaje de la evaluación sobre la actitud de los profesores en el uso de medidas de bioseguridad por turno.

USO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD		TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Revisión del profesor	Sí	126	60	74	57	52	65
	No	84	40	56	43	28	35
Uso del profesor	Sí	118	56	68	52	50	63
	No	92	44	62	48	30	38

\*FD

Figura 35. Porcentaje de la evaluación sobre la actitud de los profesores en el uso de medidas de bioseguridad por turno.



\*FD

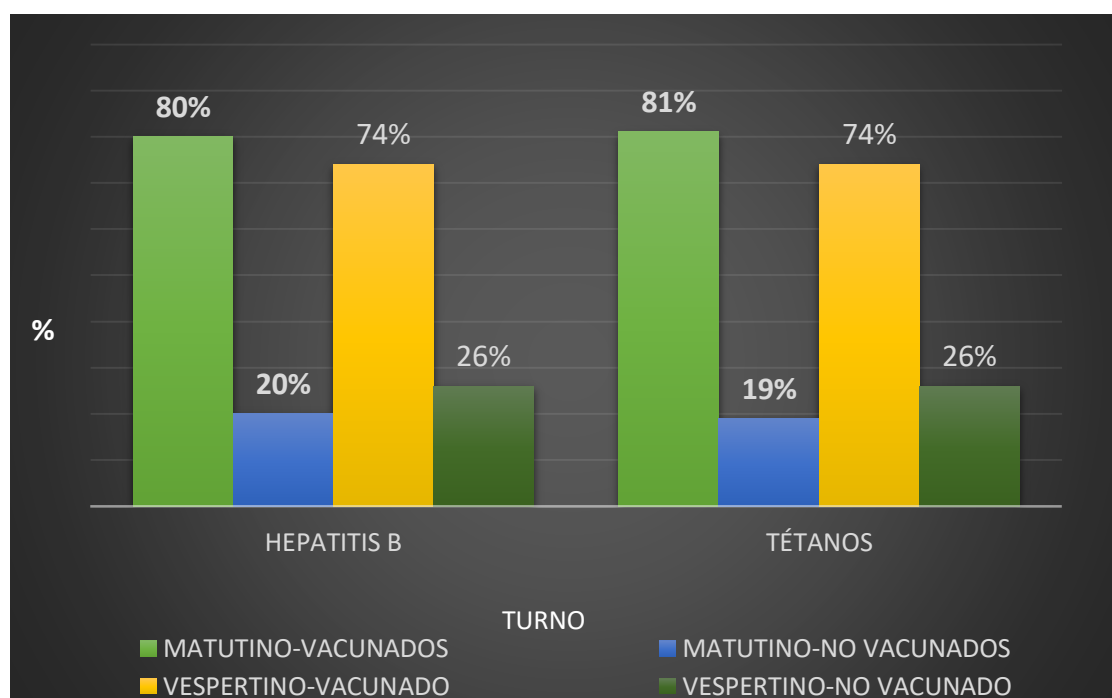
**Del total de encuestados** sobre la vacunación actual se encontró que (163) 78% afirma estar vacunado contra la hepatitis B y (164) 78% contra el tétanos; **del turno matutino** (104) 80% afirmó tener la vacuna de hepatitis B y (105) 81% la vacuna del tétanos; **del turno vespertino** (59) 74% afirman tener ambas vacunas; podemos notar que en el turno matutino la mayor parte de los alumnos afirman contar con ambas vacunas, dando a notar la importancia que tienen las mismas en su práctica clínica. (Ver cuadro y figura 36)

Cuadro 36. Frecuencia y porcentaje de la vacunación actual de los alumnos por turno.

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD CON RESPECTO A LA VACUNACIÓN		TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
		f	%	f	%	f	%
Vacunación hepatitis B	Vacunado	163	78	104	80	59	74
	No vacunado	47	22	26	20	21	26
Vacunación tétanos	Vacunado	164	78	105	81	59	74
	No vacunado	46	22	25	19	21	26

\*FD

Figura 36. Porcentaje de la vacunación actual de los alumnos por turno.



\*FD

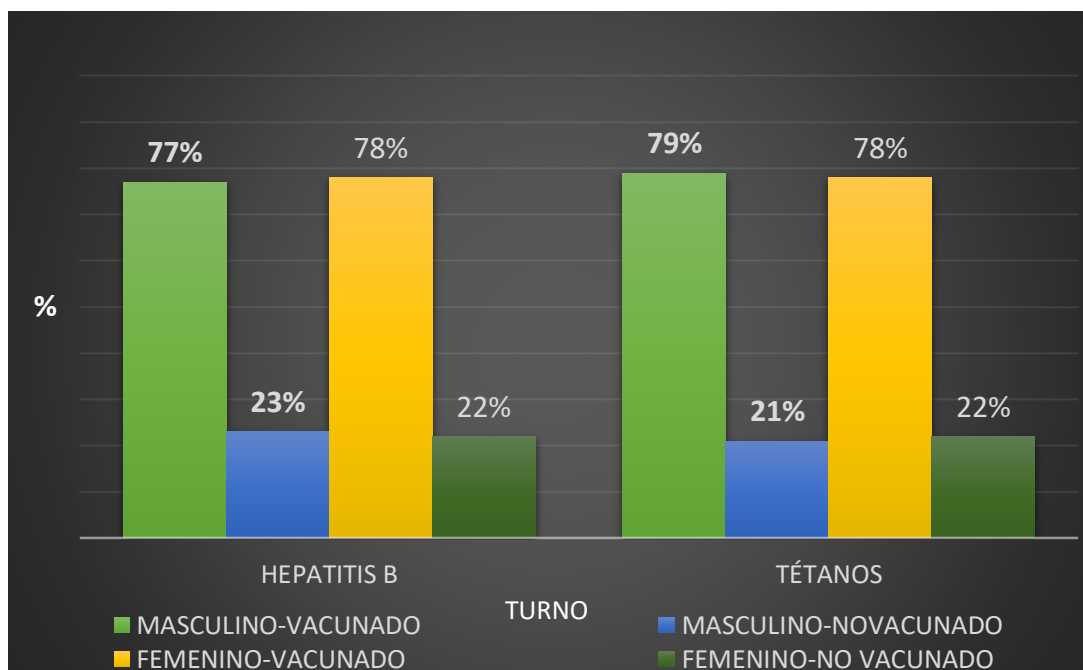
Del total de encuestados por sexo; **del masculino** (48) 77% afirmó tener la vacuna de la hepatitis B y (49) 79% la del tétanos; **del sexo femenino** (115) 78% esta vacunada contra la hepatitis B y tétanos; cómo podemos la mayor parte del sexo femenino cuenta con la aplicación de ambas vacunas, y el caso del sexo masculino la aplicación de la vacuna del tétanos es ligeramente más frecuente que la de la hepatitis B. (Ver cuadro y figura 37)

Cuadro 37. Frecuencia y porcentaje de la vacunación actual de los alumnos por sexo.

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD CON RESPECTO A LA VACUNACIÓN		MASCULINO		FEMENINO	
		f	%	f	%
Vacunación hepatitis b	Vacunado	48	77	115	78
	No vacunado	14	23	33	22
Vacunación tétanos	Vacunado	49	79	115	78
	No vacunado	13	21	33	22

\*FD

Figura 37. Porcentaje de la vacunación actual de los alumnos por sexo.



\*FD

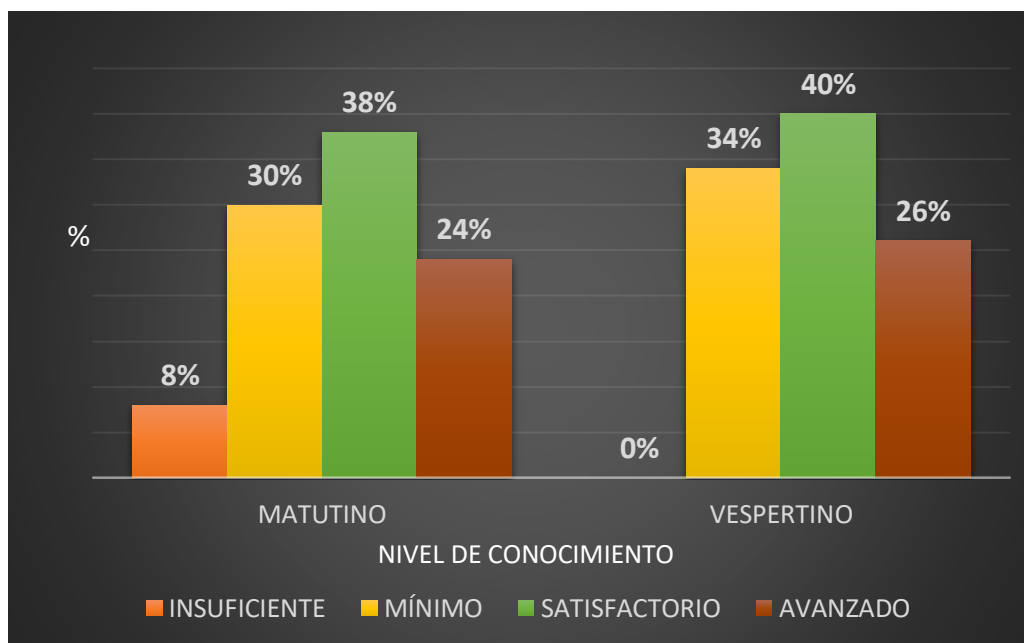
En nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad, **del total de encuestados** se encontró: (10) 5% tienen un nivel insuficiente de conocimientos sobre el tema, (66) 31% un nivel mínimo, (82) 39% un nivel satisfactorio y (52) 25% un nivel avanzado; en el **turno matutino** (10) 8% tiene un nivel insuficiente, (39) 30% nivel mínimo, (50) 38% un nivel satisfactorio y (31) 24% el nivel avanzado; del **turno vespertino** (0) 0% tienen nivel insuficiente, (27) 34% tiene un nivel mínimo, (32) 40% un nivel satisfactorio y (21) 26% un nivel avanzado; como podemos observar en ambos turnos la mayor parte de los encuestados están situados en un nivel mínimo y satisfactorio de conocimientos sobre el tema. (Ver cuadro y figura 38)

Cuadro 38. Frecuencia y porcentaje del nivel de conocimientos de los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II por turno.

NIVEL	TOTAL		MATUTINO		VESPERTINO	
	f	%	f	%	f	%
Insuficiente	10	5	10	8	0	0
Mínimo	66	31	39	30	27	34
Satisfactorio	82	39	50	38	32	40
Avanzado	52	25	31	24	21	26
Total	210	100	130	100	80	100

\*FD

Figura 38. Porcentaje del nivel de conocimientos de los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II por turno.



\*FD

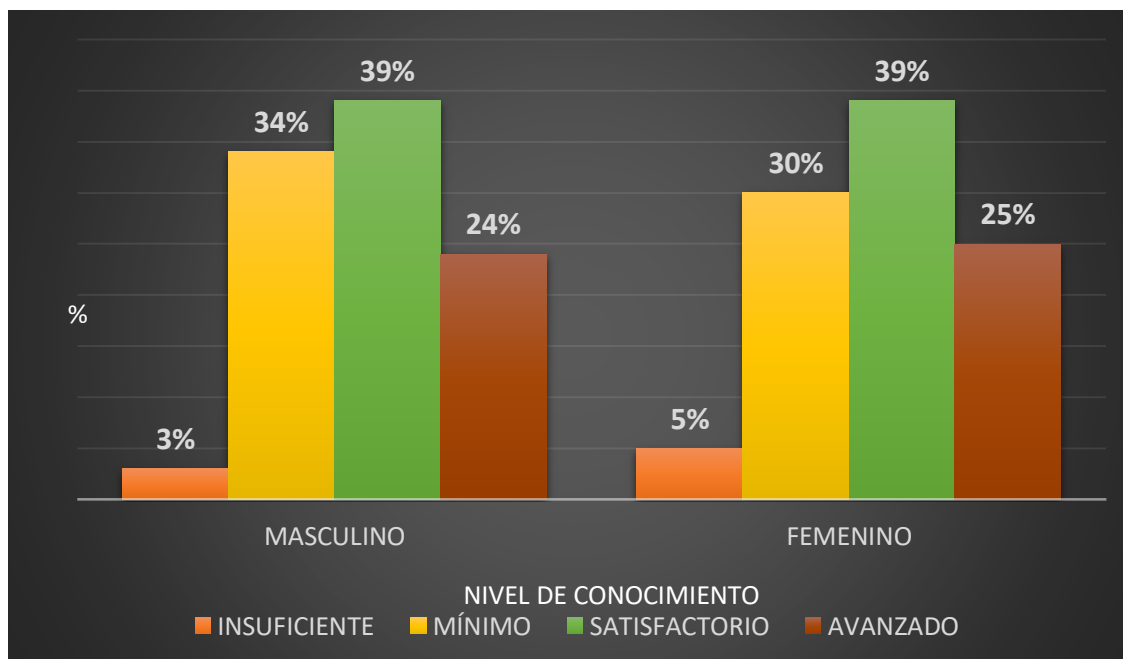
Del total de encuestados **del sexo masculino**: (2) 3% tiene un nivel de conocimientos insuficiente del tema, (21) 34% un nivel mínimo, (24) 39% un nivel satisfactorio y (15) 24% un nivel avanzado; **del sexo femenino** (8) 5% tiene un nivel insuficiente, (45) 30% un nivel mínimo, (58) 39% un nivel satisfactorio y (37) 25% un nivel avanzado; cómo podemos ver tanto el sexo femenino como el masculino están situados en un nivel satisfactorio de conocimientos del tema de medidas de bioseguridad. (Ver cuadro y figura 39)

Cuadro 39. Frecuencia y porcentaje del nivel de conocimientos de los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II por sexo.

NIVEL	MASCULINO		FEMENINO	
	f	%	f	%
Insuficiente	2	3	8	5
Mínimo	21	34	45	30
Satisfactorio	24	39	58	40
Avanzado	15	24	37	25
Total	62	100	148	100

\*FD

Figura 39. Porcentaje del nivel de conocimientos de los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II por sexo.



\*FD

## IX. DISCUSIÓN

Torres en 2009 <sup>(55)</sup> realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo en FES Zaragoza en donde muestra que de los alumnos revisados 100% utiliza uniforme clínico y zapatos adecuados, 92% bata, 99% gorro, 98% cubrebocas, 100% guantes, es decir que la mayoría cumplía con estas medidas de bioseguridad dato que coincide con este estudio pues 98% utiliza uniforme clínico y 89% el calzado correcto, la bata en un 80%, el gorro un 79%, cubrebocas un 89% y 89% guantes durante los procedimientos clínicos, sin embargo aunque es la mayoría quienes lo utilizan en el presente estudio se observa una disminución en el uso de algunas medidas; por otro lado Torres menciona que solo 25% utiliza careta o lentes y 33% sobreguantes, dato que coincide con este estudio pues solo una minoría 16% utiliza careta o lentes y sobreguantes; en el estudio de Torres el 100% utilizaba material estéril, dato que coincide con nuestro estudio pues un 99% trabaja en sus procedimientos clínicos con material estéril, en cuanto a las bolsas para los desechos producidos el estudio muestra que 78% colocaba su bolsa para basura municipal y 70% bolsa roja, las cubiertas plásticas eran utilizadas en un 90%, la limpieza del unidad área era realizada un 71%, dato que no coincide con nuestro estudio pues solo 50% coloca su bolsa para basura municipal y 11% bolsa roja, las cubiertas plásticas son utilizadas un 34% y la limpieza solo es realizada en un 39%.

El uso de joyas de acuerdo con la NOM- 013-SSA2-2015 menciona que se debe prescindir del uso de anillos, pulseras, y relojes, que impidan el correcto lavado de manos y la colocación de los guantes hasta la muñeca, en cuanto a los collares y cadenas deben estar cubiertos por las vestimenta clínica, dato que no coincide con mi estudio actual ya que solo el 20% aplicó la NOM-013-SSA2-2015.

La NOM-013-SSA2-2015 menciona que el operador debe solicitar y observar el uso de enjuague bucal con todos los pacientes antes de cualquier procedimiento clínico, dato que no coincide con mi estudio actual ya que el enjuague bucal no es utilizado por ningún paciente.

En el mismo estudio Torres menciona que el 42% de encuestados conoce la NOM-087-SEMANART-2002, dato que no coincide con mi estudio ya que el 66% del total de encuestados sí conoce la NOM-087-SEMANART-SSA1-2002.

La NOM-087-SEMANART-SSA1-2002 y la NOM-013-SSA2-2015 mencionan que existen contenedores específicos para RPBI, entre ellos para los punzocortantes, residuos de amalgama y para residuos patológicos, estos deben estar colocados en el área clínica para los que laboran en las misma puedan separar sus desechos adecuadamente, dato que si coincide con mi estudio ya que cada clínica contaba con dichos contenedores en el área indicada con capacidad suficiente.

Respecto a la vacuna de la Hepatitis B La Corte <sup>(5)</sup> encontró en su investigación que del total de su muestra solo el 56% contaba con esta vacuna, dato que no coincide con el presente estudio ya que un 78% contaba con la aplicación de la vacuna.

Velaverde <sup>(65)</sup> en 2017 en su estudio realizado en alumnos de odontología de las Universidades Alas Peruanas (UAP) obtuvo en la mayoría de los alumnos un nivel medio de conocimientos sobre sobre medidas de bioseguridad, dato que coincide con mi investigación ya que los alumnos que participaron en esta investigación tienen un nivel satisfactorio de conocimiento sobre el tema.

De acuerdo con Huanca <sup>(66)</sup> en su estudio de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad el nivel de conocimientos se ubica entre los dos niveles más altos bueno y muy bueno, dato que coincide con mi estudio, a su vez menciona que aunque los alumnos poseen el conocimiento, durante la revisión los alumnos muestran deficiencias en el uso de la medidas de bioseguridad, dato que coincide con mi estudio ya que la mayoría de los alumnos dicen ocupar las medidas de bioseguridad y tienen un buen nivel de conocimientos, sin embargo, existen deficiencias en cuanto al uso de las mismas.



## **X. CONCLUSIONES**

Tras realización del presente estudio de investigación se puede concluir lo siguiente:

En general los alumnos del turno matutino y en el rol de operador son los que más cumplen con el uso de medidas de bioseguridad.

Por otro lado los alumnos del sexo femenino aplican más las medidas de bioseguridad en la vestimenta clínica y uso de barreras de protección.

Los alumnos del sexo masculino en medidas para el arreglo personal y generales como el lavado de manos; el 99% de los alumnos trabaja con instrumental estéril. La medida de bioseguridad más utilizada en pacientes es el uso de babero.

Existen contenedores suficientes en la CUAS de FES Zaragoza con capacidad suficientes para los alumnos que ocupan el área clínica.

El nivel de conocimiento de los alumnos del módulo Clínica Estomatológica Integral II en cuanto al uso de medidas de bioseguridad en la práctica clínica se encuentra entre un nivel mínimo y un satisfactorio.

Los alumnos con mejor nivel de conocimiento son los alumnos del sexo masculino y los de turno matutino, demostraron tener un mayor conocimiento del concepto de esterilización y la NOM-087-SEMANART-SSA1-2002 que habla sobre la clasificación y manejo de los RPBI.

Sin embargo existe una incongruencia entre los resultados obtenidos en la encuesta y la revisión por ejemplo: aunque los alumnos conocen más la NOM 087-SEMANART-SSA1-2002, no utilizan las bolsas de basura en su área clínica, ni la bolsa para basura municipal.

A su vez en la encuesta los alumnos dicen utilizar todas las medidas de bioseguridad personales, sin embargo en la revisión no todos los alumnos cumplen con ello.

En la encuesta dicen utilizar las medidas de bioseguridad en sus pacientes, sin embargo no todos los alumnos las utilizan.

La mayoría de los alumnos dice ocupar las medidas de bioseguridad en el área donde realiza sus procedimientos clínicos, sin embargo una minoría lo hacía.

Finalmente desde la perspectiva de los alumnos la mayoría de los profesores revisa el uso de medidas de bioseguridad en sus alumnos.

Una minoría de los profesores ocupa las medidas en su persona.

Lo cierto es que existe un buen nivel de conocimientos por parte de los alumnos, aunque hay que seguirlos reforzando constantemente.

Sin embargo este estudio hace notar que la aplicación de medidas en los alumnos es baja, lo que repercute en gran medida en la calidad de atención que se está dando a los pacientes que acuden a estos servicios.

Aunque lo cierto es que la mayor responsabilidad de la aplicación de medidas de bioseguridad recae en los alumnos que llevan a cabo las prácticas clínicas, los profesores y la Facultad no puede pasar desapercibido este hecho.

En general debemos seguir reforzando y mejorando las condiciones en las que se trabaja actualmente en la CUAS, ya que esto es un pequeño reflejo de la atención odontológica que en un futuro como profesionistas ofrecerán a sus pacientes.

## **XI. PROPUESTAS**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se propone lo siguiente:

- Dentro de las clases impartidas en los módulos relacionados con la práctica clínica, revisar continuamente artículos que recalquen la importancia que tiene el uso de medidas de bioseguridad.
- Poner énfasis en la importancia que tiene el reglamento interno de la Facultad en cuanto al uso de medidas de bioseguridad durante la práctica clínica.
- Seguir fomentando primeramente en los profesores, seguido de pasantes, personal y alumnos el uso continuo de medidas de bioseguridad en el área clínica.
- Los jefes de cada una de las CUAS deben asegurar la presencia de los contenedores para RPBI suficientes para cada uno de las secciones clínicas.
- Crear conciencia mediante carteles y trípticos en los pacientes que acuden desde la primera vez a las CUAS por atención odontológica la importancia de exigir el uso de medidas de seguridad en su persona.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Manual de bioseguridad en el laboratorio. 3a ed. [Internet] 2005; [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: [http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS\\_CSR\\_LYO\\_2004\\_11SP.pdf?ua=1](http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/CDS_CSR_LYO_2004_11SP.pdf?ua=1), pág.49
2. Abreu GO, Rodríguez HO, Pérez DE, González GM. Bioseguridad: su comportamiento. Revista Archivo Médico de Camagüey [Internet] 2008 [Revisado en: mayo de 2019]; 12(5). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000500006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500006)
3. OSHA. Administración de Seguridad Ocupacional Departamento de Trabajo de los EE.UU, [Internet] 2018; [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/osha3173.pdf>
4. OSHA. Información sobre riesgos, normas de cumplimiento. EE. UU. [Internet] 1989; [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3116/osha3116.html>
5. La Corte E. Uso de las normas de bioseguridad en el consultorio. Revista Nacional de Odontología. [Internet] 2009 [Revisado en: mayo 2019]; 3(5): 23-31. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=73566>
6. Boza CR. Orígenes del VIH/SIDA. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD. [Internet] 2016; [Revisado en: junio 2019]; 6(4): 48-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr164g.pdf>
7. Stephen N, Croser D. Principios para el manejo de la salud oral del paciente SIDA/VIH. Alianza Dental para el cuidado de SIDA/VIH; 2000.
8. OPS. La salud bucodental: repercusión de VIH/SIDA en la práctica odontológica. Washington [Internet]; 1994 [Revisado en mayo 2019]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/45953>
9. Zenteja CP. Bioseguridad en Odontología. Revista de Actualización Clínica. 2011; 15: 46-51
10. Quintero CJ, Munévar MR, Munévar QF. Nuevas tecnologías, nuevas enfermedades en los entornos educativos. Hacia la promoción de la salud. [Internet] 2015 [Revisado en Mayo de 2019]; 20(2): 13-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a02.pdf>
11. Pekín K. Primer laboratorio de alta bioseguridad para China. [Internet]; 2015.
12. Domínguez YA, Trimiño FA. Evaluación de la calidad de la bioseguridad en el hospital clínico quirúrgico "Joaquín Albarrán", La Habana, 2007. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2012; 20 (1): 67-75.
13. Asociación Dental Mexicana Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas A.C. Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas. [Internet] México 2019; [Revisado en: mayo 2019] Disponible en: <https://www.adm.org.mx/normas.php#>
14. Norma Oficial Mexicana. NOM-010-SSA2-2010. Para la prevención y el control de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana. Diario Oficial de la

- Federación. [Internet] 2000 [Revisado en: mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/drhumanos/NOM-010-SSA2-2010.pdf>
15. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM 010-SSA2-2018 Para la prevención y el control de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana. Diario Oficial de la Federación. [Internet] 2008 [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5521250&fecha=02/05/2018](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521250&fecha=02/05/2018)
  16. Esquivel PL, Fernández CL, Magis RC. El VIH en la práctica odontológica. Revista ADM. [Internet] 2000; [Revisado en: mayo 2019]; 57 (6): 214-17. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=24658&pagina=2>
  17. Silverman S. El efecto del VIH y el sida sobre la odontología en la próxima década. CDA Journal. 1996; 24(1): 53-55.
  18. Guía de atención de personas con VIH/SIDA en la práctica de la odontología en la Caja Costarricense de Seguro Social. OMS [Internet]; 2009 [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH\\_COR\\_AtencVIHPractOdontSegSoc.pdf](http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH_COR_AtencVIHPractOdontSegSoc.pdf)
  19. Guía para la atención estomatológica en personas con VIH. CENPARECE. CENSIDA; [Internet] 2015 [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: [http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/GUIA\\_ESTOMATOLOGIC A2015.pdf](http://www.censida.salud.gob.mx/descargas/biblioteca/GUIA_ESTOMATOLOGIC A2015.pdf)
  20. Sans CY, Martínez RM, Blanco HO, Labrador FD, Acosta LY. Bioética y bioseguridad en la atención estomatológica del paciente con VIH/ SIDA. Rev. Ciencias Médicas de Pinar del Río. [Internet] 2017; [Revisado en: junio 2019]; 21(5): 627-34. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2017/rcm175d.pdf>
  21. Norma Oficial Mexicana. NOM- 013-SSA2-2015. Para la prevención y control de enfermedades bucales. Diario Oficial de la Federación 23 de noviembre 2016. [Internet] 2016; [Revisado en mayo 2019] Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016)
  22. Norma Oficial Mexicana NOM- 087- SEMARNAT-SSA1-2002 Protección ambiental-salud, ambiental-residuos peligrosos biológico-infecciosos-clasificación y especificaciones de manejo. Diario Oficial de la Federación 2003 Febrero 17. [Internet] Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/documento/nom-087-semarnat-ssa1-2002-proteccion-ambiental-salud-ambiental-residuos-peligrosos>
  23. Norma Oficial Mexicana NOM-036-SSA2-2012, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, faboterápicos (sueros), e inmunoglobulinas en el humano. Diario Oficial de la Federación [Internet] 2012 [Revisado en mayo de 2012]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5270654&fecha=28/09/2012](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5270654&fecha=28/09/2012)
  24. PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-036-SSA2-2018, Prevención y control de enfermedades. Aplicación de vacunas, toxoides, faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas en el humano. Diario Oficial de la

- Federación: 10 de mayo 2018. [Internet] 2018 [Revisado en: mayo de 2019] Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/documento/nom-087-semarnat-ssa1-2002-proteccion-ambiental-salud-ambiental-residuos-peligrosos>
25. Norma Oficial Mexicana NOM 229- SSA1-2002, Salud ambiental. Requisitos técnicos para las instalaciones, responsabilidades sanitarias, especificaciones técnicas para los equipos y protección radiológica en establecimientos de diagnóstico médico e intervencionismo con rayos X. Diario Oficial de la Federación: 15 de septiembre de 2006. [Internet] 2006 [Revisado en: mayo de 2019]. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM\\_229\\_SA1\\_2002.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/equipoMedico/normas/NOM_229_SA1_2002.pdf)
  26. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica. Diario Oficial de la Federación. [Internet] 1983 [Revisado en mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmmpsam.html>
  27. Ley General de Salud. Diario Oficial de la Federación. [Internet] 2018 [Revisado en mayo de 2019]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142\\_241218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142_241218.pdf)
  28. Rodríguez UM, Arpajón PY. De la bioseguridad al control de infecciones en estomatología. Revista Cubana en Estomatología. [Internet] Junio 2014 [Revisado en mayo 2019]; 51 (2) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072014000200010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000200010)
  29. Hernández- Navarrete MJ. Fundamentos de antisepsia, desinfección y esterilización. Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica. 2014; 32(19): 681-88.
  30. Clavero A, Silvestre FJ, Simó JM, Requeni J. Protocolos de asepsia en odontología. Ciencia y Práctica. [Internet] 2008; [Revisado en: mayo 2018]; 9(2): 80-5. Disponible en: [http://www.esorib.com/articulos/Art\\_asepsia.pdf](http://www.esorib.com/articulos/Art_asepsia.pdf)
  31. Rivas MR. Asepsia y antisepsia. FES Iztacala [Internet]; 2008 [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas>
  32. Viveros ZM. Asepsia y antisepsia, métodos de desinfección y esterilización. Facultad de odontología-Universidad Veracruzana. 2012. 12.
  33. Gutiérrez M, Ballester M. Protocolo de limpieza, desinfección y/p esterilización de artículos clínicos odontológicos. [Internet]. Versión 1.0. Chile: Universidad Andrés Bello, Facultad de Odontología. 2016 Diciembre [Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: <http://facultades.unab.cl/wp-content/uploads/2017/03/PROTOCOLO-DE-LIMPIEZA-DESINFECCION-YO-ESTERILIZACION-DE-ARTICULOS-CLINICOS-ODONTOLOGICOS.pdf>
  34. Hoyos SM, Gutiérrez CL. Esterilización, desinfección, antisépticos y desinfectantes. Rev. Act. Clin. Med [online]. 2014 Noviembre; [Revisado en: mayo 2019]; 49, 2635-40p. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682014001000010&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682014001000010&lng=es&nrm=iso)

35. Algalarrondo E, Hermida LP. Bioseguridad en odontología: control de esterilización entre 2013-2014. RAAO. 2015; 53 (1): 23-7.
36. IAEA Organismo Internacional de Energía Atómica. Rayos X. [Internet] Austria 2013; [Revisado en: mayo 2019] Disponible en: [https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content-es/InformationFor/Patients/patient-information-x-rays/index.htm#PIG\\_FAQ01](https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content-es/InformationFor/Patients/patient-information-x-rays/index.htm#PIG_FAQ01)
37. Jáuregui MC, Rodríguez CJ, Figueroa MJ, Padilla NR. Manejo de Residuos Peligros Biológico-Infeciosos (RPBI) en una institución de salud. Waxapa.2015; 7(12): 22-6.
38. Santos BC, Rivero RL, Rodríguez CL, González MR, Cebrian GA. Guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud. Secretaría de Salud. [Internet] 2003; [Revisado en: mayo de 2019]. 32.
39. Tiol CA, Gutierrez OI. Manejo de residuos peligrosos en el consultorio dental. Revista Odontológica mexicana. [Internet] 2018 [Revisado en: Junio 2019]; 22(3):126-127. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2018/uo183a.pdf>
40. Méndez CV. Manejo responsable del mercurio de la amalgama dental: una revisión sobre sus repercusiones en la salud. Revista Peruana de medicina experimental y salud pública. 2014; 31 (4): 32-38.
41. Consejo General de Colegios de Odontólogos y Estomatólogos de España. Guía de seguridad microbiológica en odontología. Organización colegial de dentistas de España. [Internet] 2009; [Revisado en: mayo 2019]. 25. Disponible en: [http://www.coec.cat/\\_pdf/guiaseguridadmicrobiologica.pdf](http://www.coec.cat/_pdf/guiaseguridadmicrobiologica.pdf)
42. Manual para la prevención y control de riesgos profesionales en la práctica estomatológica en la República Mexicana. Secretaría de Salud. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades; [Internet] 2007[Revisado en: mayo 2019]. Disponible en: [http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas\\_programas/sbucal/Manuales/Manual-Prev.-y-Control-de-Infeciones-profesionales\[1\].pdf](http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/temas_programas/sbucal/Manuales/Manual-Prev.-y-Control-de-Infeciones-profesionales[1].pdf)
43. Zuñiga CI, Caro LJ. Grupos antivacunas: el regreso global de las enfermedades prevenibles. Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica. [Internet] 2018; [Revisado en Julio 2019]; 31(1): 17-21. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2018/lip181d.pdf>
44. López SM. Los movimientos antivacunas y su presencia en internet. Revista de enfermería. [Internet] 2015; [Revisado en Julio 2019]; 9(3): 16-21. Disponible en: [http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/580/vacunas\\_internet](http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/580/vacunas_internet)
45. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis B. [Interne] 2019; [Revisado en Julio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
46. Juanes JR, Arazola MP, Juanes A, Lago E, Rocha M, Gil P, Bascones A. Riesgos virales en odontoestomatología. Campaña de vacunación frente a la hepatitis. Scielo [Internet] 2003 [Revisado en mayo 2019]; 19 (1). Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852003000100003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852003000100003)

47. Franco CR, Leal P, Galindo FA. Vacunas para el personal de la salud y su relación con la salud de los pacientes. *Revista Digital Universitaria*. [Internet] 2012; [Revisado en Julio 2019]; 13 (9). Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num9/art90/>
48. Bedoya MG. Revisión de las normas de bioseguridad en la atención odontológica, con un enfoque en VIH/SIDA. *Univ Odontol*. 2010 Ene-Jun; 29(62): 45-51
49. Organización Mundial de la Salud. Sus 5 momentos para la higiene de las manos. [Internet] 2010; [Revisado en Julio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/gpsc/information\\_centre/gpsc\\_5\\_momentos\\_poster\\_es.pdf](https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_5_momentos_poster_es.pdf)
50. Sarabia LM. Uso de respiradores desechables de alta eficiencia para partículas. Instituto Nacional De Enfermedades Respiratorias “Dr. Ismael Cosío Villegas”. [Internet]; 2009 [Revisado en: julio 2019]. Disponible en: <http://www.iner.salud.gob.mx/descargas/comitebioseguridad/ProteccionRespiratoria.pdf>
51. Castillo GV. Medidas de bioseguridad en los alumnos de 1º y 4º año turno matutino de la carrera Cirujano Dentista en los laboratorios odontológicos de la FES Zaragoza, en el ciclo escolar 2017-2018. [Tesis] Mexico. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, 2018. 93.
52. Aricoché AD. Aplicación de medidas de bioseguridad por uso de lámparas de fotocurado en odontólogos de la Red de Salud Lima Norte IV, 2016. [Tesis maestría]. Perú: Universidad César Vallejo; 2017. 91.
53. Albornoz E, Mata de Henning M, Tovar V, Guerra ME. Barreras protectoras utilizadas por los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Central de Venezuela. Julio-Agosto 2004. *Acta Odontológica Venezolana* [Internet]. 2007 Octubre [Revisado en: 2019 Julio]; 46 (2). Disponible en: [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/barreras\\_protectoras\\_utilizadas\\_estudiantes\\_postgrado.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/2/barreras_protectoras_utilizadas_estudiantes_postgrado.asp)
54. Sued M, Porcel M. Importancia del uso de barreras de protección. *Intramed* [Internet] 2011 [Revisado en Julio 2019]; 1(2): 1-8. Disponible en : <https://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenidoID=41853>
55. Torres BG. Aplicación de las medias de bioseguridad en la carrera Cirujano Dentista de la FES Zaragoza, en el ciclo escolar 2013- 2014. [Tesis]. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 2009. 229.
56. Aleman LS, González RA. Condiciones de bioseguridad y control de infecciones en el área quirúrgica dental de la Clínica Multidisciplinaria “Estado de México”, FES Zaragoza. [Tesis]. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza; 2001. 118.
57. FES ZARAGOZA. Programa de Estudios Analítico. Modulo Mecanismos de Control de Infección. UNAM; 2017: 27.
58. Carranza TJ. Conocimiento del personal de enfermería sobre barreras protectoras de riesgos biológicos en el servicio de emergencia Hospital María Auxiliadora –



2015. [Tesis] Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de medicina, Escuela de Posgrado, 2016. 97.
59. Ayón HE, Villanelo NM, Bedoya AL, González CR, Pardo KA, Picasso PM y col. Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología de una universidad peruana. KIRU Revista de la Facultad de Odontología. 2014; 11(1): 39-45
60. ICFES. Evaluación y resultados de las pruebas SABER. Ministerio de Educación Nacional. [Internet] 2013; [Revisado en: Agosto 2019]. Disponible en: [http://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto\\_34\\_2.pdf](http://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto_34_2.pdf)
61. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial de la Federación. [Internet]; 1917 [Revisado en Julio 2019]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_090819.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf)
62. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki; [Internet] 2013 [Revisado en: julio 2019]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_090819.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf)
63. Casillas AE, Urbina FL, Colín CP. Bioseguridad y control de infecciones en estomatología. Odontología Actual. 2018 Enero; 15 (177): 75-9.
64. Valarde RM. Nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad de los estudiantes que cursan los ciclos VI- VIII- X de la escuela de estomatología. Universidad Alas Peruanas. Arequipa. 2017. [Tesis]. Arequipa- Perú; 2017: 118.
65. Huanca H, Cari E. Conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad en estudiantes de la clínica odontológica de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásques Juliaca- 2012. Revista Científica "Investigación Andina". [Internet] 2014 [Revisado en: octubre de 2019]; 13 (1): 13-20.

# ANEXOS



## ANEXO 1. Cuestionario.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA



BIOSEGURIDAD APLICADA EN EL ÁREA CLÍNICA EN EL TERCER AÑO DE LA CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**Grupo:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Turno:** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES: A continuación se presentan una serie de preguntas, por favor subraya la respuesta que consideres correcta.**

1.- Es el conjunto de medidas, destinadas a mantener y vigilar los factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, que atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

a) Prevención            b) Bioseguridad            c) Control de infecciones

2.- Proceso físico o químico que destruye o elimina bacterias, virus y hongos patógenos que se encuentren en objetos inertes impidiendo su crecimiento en fase vegetativa. No destruye esporas bacterianas.

a) Limpieza            b) Desinfección            c) Esterilización

3.- Destrucción total e irreversible mediante el uso de medios físicos o químicos de todas las formas de vida microbiana incluyendo las más resistentes esporas bacterianas del instrumental.

a) Desinfección            b) esterilización            c) fijación de bacterias

4.- Norma que indica que el odontólogo deberá tener vigente la aplicación de inmunizaciones contra la hepatitis B y el tétanos.

a) NOM-004-SSA3-2012    b) NOM-087-SEMANART-SSA1-2002    c) NOM-013-SSA2-2015

5.- Norma que especifica la clasificación de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos.

a) NOM-004-SSA3-2012    b) NOM-087-SEMANART-SSA1-2002    c) NOM-229-SSA1-2002

6.- Norma que indica el uso de equipo de protección en todo procedimiento clínico tanto para el paciente como para el operador.

a) NOM-013-SSA2-2015    b) NOM-004-SSA3-2012    c) NOM-087-SEMANART-SSA1-2002

7.- La Norma Oficial Mexicana Para la Prevención y control de enfermedades bucales habla del uso de guantes gruesos de hule o nitrilo, ¿en qué casos?

- a) Atención a pacientes de primera vez
- b) Limpieza del área clínica, lavado de material instrumental y equipo.
- c) Intervención quirúrgica

**INSTRUCCIONES: Las siguientes preguntas son de respuesta personal, por favor contesta lo más sinceramente posible.**

8.- ¿Pones en práctica las medidas de bioseguridad que indica Norma Oficial Mexicana en el área clínica donde realizas tus procedimientos clínicos?

- a) Si
- b) No

9.- ¿Utilizas en cada procedimiento clínico barreras de protección en tú persona?

- a) Si
- b) No

10.- ¿Aplicas con todos tus pacientes las medidas de bioseguridad en cada procedimiento clínico?

- a) Si
- b) No

11.- ¿Tú profesor revisa si usas medidas de Bioseguridad?

- a) Si
- b) No

12.- ¿Tu profesor(a) responsable utiliza las medidas de bioseguridad en el área clínica, cuando te apoya en un procedimiento clínico?

- a) Si
- b) No

13.- ¿Actualmente estas vacunado contra la hepatitis b?

- a) Si
- b) No

14.- ¿Actualmente estas vacunado contra el Tétanos?

- a) Si
- b) No

**GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN**









UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
 CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA  
 NIVEL DE CONOCIMIENTO Y USO DE LA MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN LA  
 PRÁCTICA CLÍNICA DE LOS ALUMNOS DEL MÓDULO CLÍNICA  
 ESTOMATOLÓGICA INTEGRAL II DE LA CARRERA CIRUJANO DENTISTA 2018-19



Marcar con una "X" si cumple o no con los siguientes puntos.

FOLIO	MOBILIARIO E INSTRUMENTAL																		
	CUBIERTA PLÁSTICA						LIMPIEZA DE ÁREA		BOLSAS DE BASURA				INSTRUMENTAL ESTÉRIL				CAMBIO DE DESECHABLES		
	LAMPARA		SILLÓN		GABINETE		SI	NO	ROJA		MUNICIPAL		INSTRUMENTAL ESTÉRIL		PUNTA JERINGA		EYECTOR		
CUMPLIMIENTO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

CLÍNICA:

CONTENEDORES	
SI	NO