

# NIVEL DE CONOCIMIENTO Y ACTITUD DE ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD

## y manejo de desechos en imagenología intraoral

*Level of knowledge and attitude of students regarding biosafety standards  
and waste management in intraoral imagenology*

POR

OTTO ALEJANDRO **AFANADOR BLANCO**<sup>1</sup>

MARÍA VALENTINA **SUCRE GONZÁLEZ**<sup>2</sup>

ALEJANDRO **ROMERO SÁNCHEZ**<sup>3</sup>

- 1 Estudiante de 5to año. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.  
[id orcid.org/0009-0007-3936-285X](https://orcid.org/0009-0007-3936-285X).
- 2 Departamento de Odontología Preventiva y Social, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.  
[id orcid.org/0000-0002-5314-5962](https://orcid.org/0000-0002-5314-5962).
- 3 Departamento de Medicina Oral, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.  
[id orcid.org/0009-0006-0509-5207](https://orcid.org/0009-0006-0509-5207).

**Autor de correspondencia:** Otto Alejandro Afanador Blanco.  
Dirección: Táchira, Cárdenas, Capachito parte alta casa 14-29.  
Teléfono: +58 0414-7164870.  
[ottoalejandroab@gmail.com](mailto:ottoalejandroab@gmail.com)

## Resumen

El odontólogo en el campo de la imagenología intraoral realiza numerosas prácticas en las que está expuesto al riesgo biológico por la exposición a agentes infecciosos, además genera un posible daño ambiental debido al mal manejo de los desechos peligrosos. Las normas de bioseguridad buscan proteger al personal que hace vida en el campo odontológico a través de medidas diseñadas para prevenir accidentes biológicos, químicos, físicos y ambientales. El objetivo de esta investigación fue identificar el nivel de conocimiento y actitud de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral. La investigación fue descriptiva, transversal y cuantitativa, en una muestra de 120 alumnos que cumplieron los criterios de inclusión, se aplicó un cuestionario tipo encuesta *online* con preguntas referentes al conocimiento y actitud acerca de la aplicación de la bioseguridad en la práctica radiológica. Se encontró una mayoría de estudiantes con un nivel de conocimiento malo (41,66%) y regular (40,84%), siendo conocimiento bueno la minoría (17,5%). El género masculino fue mayormente representado por conocimiento regular (54,54%), el género femenino estuvo mayormente representado por conocimiento malo (43,67%). La actitud reportada fue buena en el 27,5% de los estudiantes, regular en 60,83% y mala en el 11,6%. Se concluye que la mayoría de las estudiantes presentaron niveles bajos y regulares de conocimiento.

**PALABRAS CLAVE:** actitud, conocimiento, normas de bioseguridad, manejo de desechos, imagenología intraoral, odontología.

## Abstract

The dentist in the field of intraoral imaging carries out numerous practices in which he is exposed to biological risk due to exposure to infectious agents and generates possible environmental damage due to poor management of hazardous waste. Biosafety standards seek to protect personnel who work in the dental field through measures designed to prevent biological, chemical, physical, and environmental accidents. The objective of this research was to identify the level of knowledge and attitude of the students of the Faculty of Dentistry of the University of Los Andes regarding biosafety standards and waste management in intraoral imaging. The research was descriptive, transversal, and quantitative, in a sample of 120 students who met the inclusion criteria, an online survey-type questionnaire was applied with questions regarding knowledge and attitude about the application of biosafety in radiological practice. A majority of students were found to have a bad (41.66%) and average (40.84%) level of knowledge, with good knowledge being the minority (17.5%). The male gender was mostly represented by regular knowledge (54.54%), the female gender was mostly represented by bad knowledge (43.67%). The attitude reported was good in 27.5% of the students, average in 60.83%, and bad in 11.6%. It is concluded that most of the students presented low and regular levels of knowledge.

**KEYWORDS:** attitude, knowledge, biosafety standards, waste management, intraoral imaging, odontology.

## Introducción

Las prácticas de bioseguridad buscan proteger al personal que hace vida en el campo odontológico, personal y pacientes, a través de normas y medidas diseñadas para prevenir accidentes biológicos, químicos y físicos<sup>1</sup>. Basándose en los principios básicos de que todo operador debe atender a todos los individuos con las precauciones universales de bioseguridad, ya que potencialmente pueden portar y transmitir microorganismos patógenos. El uso del equipo de protección personal, la eliminación adecuada de los desechos y la correcta desinfección de los equipos e instrumental son algunas de las medidas que se deben aplicar, aunque con igual o mayor importancia, se considera imprescindible la enseñanza de estas estrategias en el proceso de formación académica<sup>2</sup>.

La imagenología intraoral es la ciencia encargada de proporcionar una imagen interna de las estructuras anatómicas de la cavidad bucal que no podemos ver, por esto, el estudio imagenológico es considerado un examen complementario fuertemente ligado al examen clínico, ofreciéndonos más información acerca de nuestro paciente para realizar un correcto diagnóstico<sup>3</sup>.

En la labor odontológica diaria el odontólogo realiza numerosas prácticas y actividades en las que está expuesto al riesgo biológico debido a la presencia constante de agentes infecciosos, desde este punto de vista, el proceso de la realización del examen radiográfico intraoral no está absuelto, ya que el operador y su equipamiento poseen un alto potencial de ser contaminados por sangre y saliva, por lo que se debe implementar un correcto uso de las normas de asepsia y bioseguridad<sup>4</sup>. Además, en la práctica radiológica, el futuro profesional se encuentra sometido a un riesgo de exposición a radiación ionizante, lo que implica un cumplimiento de normas y procedimientos para el buen manejo del área de radiología, donde los beneficios de uso sean mayores que los daños potenciales, los cuales a pesar de que en odontología las dosis registradas son bajas, es el elevado número de exámenes radiológicos lo que puede desarrollar una dosis colectiva causante de efectos estocásticos<sup>5</sup>.

El uso en la clínica de imagenología intraoral, además genera un número de desechos y residuos sólidos y líquidos altamente contaminantes, los cuales representan un riesgo ambiental importante, cuyo manejo y gestión se ve influenciado por el conocimiento y actitudes empleadas por los estudiantes y profesionales que llevan a cabo las prácticas radiológicas propiamente dichas. Los operadores deben saber reconocer y diferenciar los diferentes tipos de desechos, desde su producción hasta la disposición final, apuntando a un eficiente manejo ambiental de la clínica, ya que el inadecuado conocimiento de dichas políticas genera graves problemas a la salud humana y al medio ambiente<sup>6</sup>.

Debido a la presencia de los riesgos físicos, biológicos, radiológicos y ambientales que exponen el empleo de imagenología intraoral, y a pesar de las

recomendaciones existentes para el buen uso de las medidas de bioseguridad y manejo de desechos, poco se sabe del cumplimiento de ellas, además de la falta de estudios que complementen dicha información<sup>7</sup>, se hace pertinente la elaboración de este estudio, cuyo objetivo plantea identificar el nivel de conocimiento y actitud hacia la aplicación de las normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de pregrado en la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes (FOULA).

## Metodología

Se realizó un estudio con un alcance descriptivo, transversal, de diseño no experimental y con enfoque cuantitativo<sup>8</sup>. La población estuvo conformada por 333 estudiantes de la FOULA del periodo lectivo U-2022, cursantes de 3ro, 4to y 5to año, de los géneros femenino y masculino; y una muestra a conveniencia de 120 alumnos de pregrado, de los cuales 87 fueron del género femenino y 33 del género masculino, con un promedio de edad de 24.42, quienes llenaron voluntariamente la encuesta y cumplieron con los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión para esta investigación fueron haber cursado y aprobado la asignatura “Imagenología Diagnóstica” la cual forma parte del Plan de Estudios de Odontología y se ubica en el 2do año de la carrera. Como instrumento de recolección de datos se utilizó un cuestionario de respuesta online previamente validado a través del Juicio de expertos, específicamente por tres expertos tanto en el área ambiental como en el área de imagenología. En cuanto a la confiabilidad se aplicaron medidas de coherencia interna tales como, el coeficiente de Cronbach y el coeficiente KR-20. Al test de conocimiento se le aplicó el KR20 el cual resultó 0.75 siendo aceptable; y a la escala de actitud se le aplicó el alfa de Cronbach, cuyo resultado fue de 0.97, lo cual indicó que era muy confiable. Este instrumento fue desarrollado por autoría propia para la presente investigación, y se distribuyó a través de la plataforma Google Forms, compuesto en un principio por preguntas referentes al año de curso, edad y género, y luego dividido en dos partes para las preguntas propias de la investigación:

- **Parte 1:** 20 preguntas de selección múltiple acerca del “Conocimiento sobre las normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral”. El nivel de conocimiento fue medido siguiendo una escala de puntuación de las preguntas respondidas correctamente, siendo bueno de 16pts a 20pts, regular de 11pts a 15pts y malo de 0pts a 10pts.
- **Parte 2:** 20 preguntas sobre la “Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral” utilizando una escala de Likert, cuyo puntaje consistía en: siempre 1, con frecuencia 2, algunas veces 3 y nunca 4. Para efectos de puntaje aque-

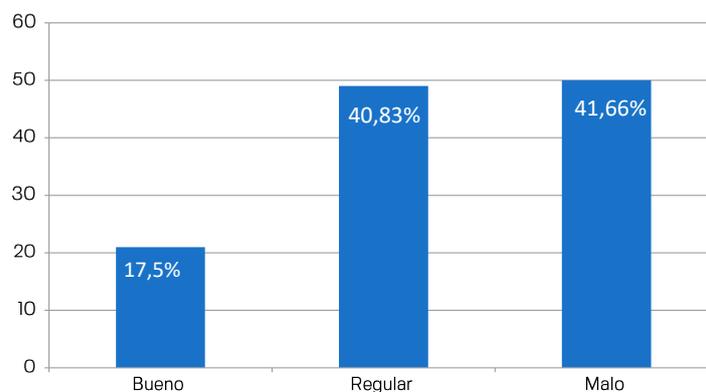
Los estudiados que presentaron un total de 20pts a 40pts se consideró una actitud buena, aquellos con 41pts a 60pts representaron una actitud regular y de 61pts a 80pts una actitud mala.

Los datos fueron procesados en el programa Microsoft Excel 2010, el cual también se empleó para el análisis de los mismos a través de gráficos porcentuales.

## Resultados

Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA: De la población estudiada se obtuvieron un total de 120 alumnos encuestados, los cuales se clasificaron según el nivel de conocimiento: Bueno 21 estudiantes (17,5%), Regular 49 estudiantes (40,83%) y Malo 50 estudiantes (41,66%). En la FIGURA 1 se puede observar que la mayoría de los estudiantes expresó un conocimiento entre regular (40,83%) y malo (41,66%), mientras que solo un pequeño porcentaje del total (17,5%) representó a aquellos estudiantes con buen conocimiento sobre el tema.

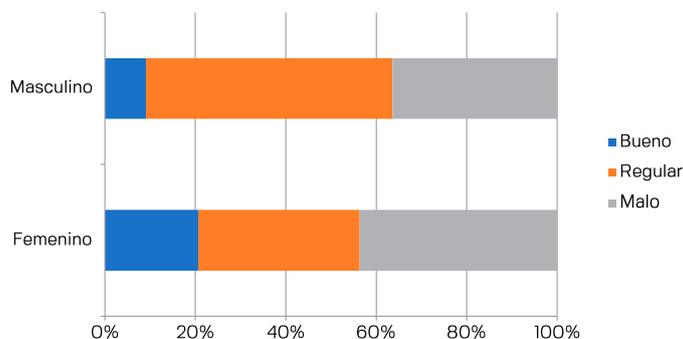
**FIGURA 1.** Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral.



Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA de acuerdo con el género: El grupo femenino constituyó el grueso de la muestra, conformando el 72,5% del total (87 de 120), obteniendo que 18 estudiantes expresaron un conocimiento bueno (20,68%), seguido de 31 regular (35,63%) y la mayoría de las encuestadas (43,67%) demostraron un conocimiento malo en 38 casos.

En cuanto al género masculino, el cual representó la minoría de encuestados 27,5% (33 de 120) del total de los estudiados, se evidenció que el conocimiento mostrado era bueno en 3 estudiantes (9,09%), regular en 18 (54,54%) y malo en 12 (36,36%). En la FIGURA 2, se observa que en el género masculino predominó un nivel de conocimiento regular (54,54%) por encima del malo

**FIGURA 2.** Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral según el género.



(36,36%) y el bueno (9,09%). Mientras que en el género femenino resaltó el nivel de conocimiento malo (43,67%), encontramos mayor representación del conocimiento bueno en el grupo femenino (20,68%) que en el masculino (9,09%).

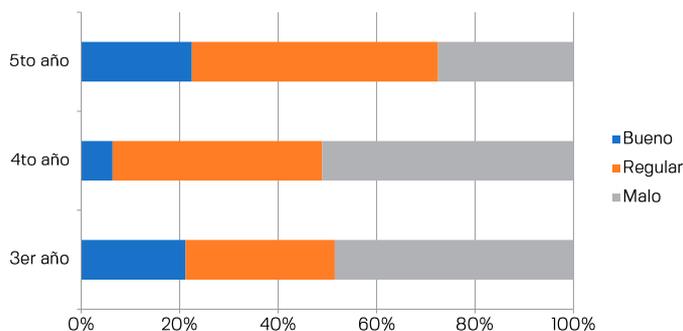
Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA de acuerdo con el año de curso: Del total de los 120 alumnos encuestados se obtuvieron los resultados de los años de curso distribuidos en: 33 de 3er año (27,5%), 47 de 4to año (39,19%) y 40 de 5to año (33,33%).

De acuerdo con el año cursante los alumnos de 3ro demostraron un nivel de conocimiento bueno en 7 casos (21,21%), 10 alumnos regular (30,33%) y 16 casos de conocimiento malo (48,48%).

El 4to año constituyó la mayor parte de la muestra en un 39,19% (47 de 120) del total, refiriendo que la mayoría de los estudiantes expresaban un mal conocimiento (24 de ellos para un 51,06%), 20 estudiantes con conocimiento regular (42,55%) y solo 3 casos con nivel de conocimiento bueno (6,38%).

Los estudiantes del 5to año de la carrera expresaron tener un conocimiento bueno en 9 casos (22,5%), regular en 20 estudiantes (50%) y malo en 11 (27,5%). La **FIGURA 3** refleja el nivel de conocimiento por curso, se encontró un nivel de conocimiento malo predominante de casi la mitad de la muestra por curso en el 3er (48,48%) y 4to año (51,06%), con un nivel de conocimiento bueno especialmente bajo en los alumnos de 4to año (6,38%). También se ob-

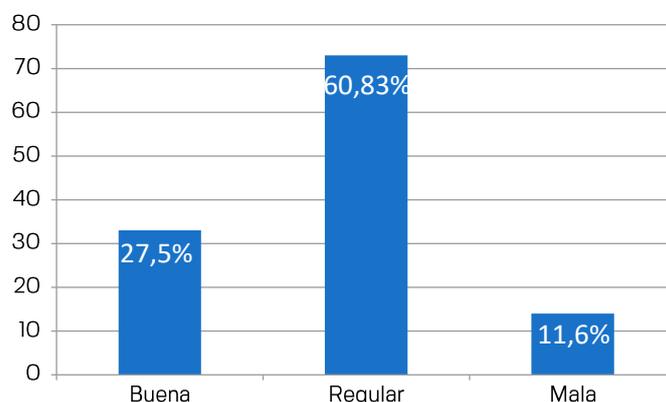
**FIGURA 3.** Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA de acuerdo al año de curso.



servan similitudes en la cantidad de estudiantes con un conocimiento bueno en los cursantes de 3ro (21,21%) y 5to año (22,5%).

Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA: la actitud reportada por los estudiantes se vio reflejada como buena en 33 casos (27,5%), regular en 73 casos (60,83%) y mala en menor cantidad 14 (11,6%), como se ve en la FIGURA 4, La mayoría de los estudiados expresan una actitud regular en cuanto a la aplicación de las normas de bioseguridad y manejo de desechos (60,83%), seguida del 27,5% que conforman aquellos con buena actitud, siendo el grupo de mala actitud el de menor representación (11,6%).

**FIGURA 4.** Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA.

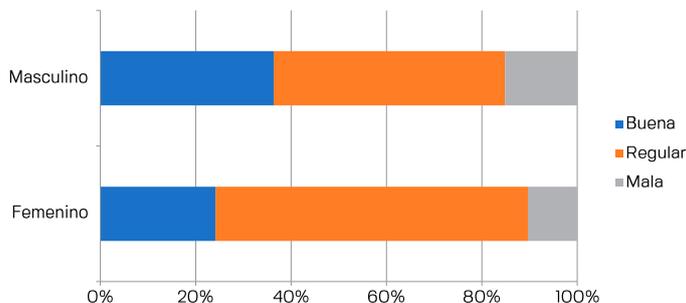


Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA según el género: Estudiantes del grupo femenino presentaron buena actitud en 21 de ellas (24,13%), la actitud regular representó la mayor cantidad de estudiantes en 57 casos (47,5%), mientras que la actitud mala solo contó con 9 clasificadas (10,3%).

Del género masculino se encontró buena actitud en 12 casos (36,36%), actitud regular en 16 estudiantes (48,48%) y mala actitud en 5 (15,15%). La FIGURA 5 expone los resultados de ambos sexos: en el grupo masculino predomina la actitud regular en el 48,48% de los casos, seguido de la actitud buena (36,36%), y en menor porcentaje los estudiantes con mala actitud (15,15%). Para las estudiantes del género femenino también encontramos en mayor cantidad actitud regular, de hecho, en casi la mitad del grupo (47,5%), mientras que el 24,13% de ellas presentó buena actitud, encontramos en menor proporción la mala actitud (10,3%).

Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA según el año de curso: La actitud de los estudiantes hacia la aplicación de normas de bioseguridad se vio reflejada de la siguiente forma:

**FIGURA 5.** Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA según el género.

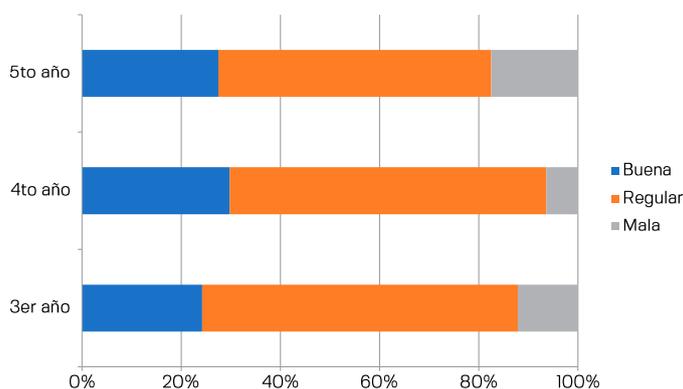


Alumnos de 3er año presentaron buena actitud en 8 casos (24,24%), actitud regular en la mayoría de los casos 21 (63,63%) y actitud mala en minoría 4 casos (12,12%).

El 4to año siendo la mayoría de encuestados, expresó buena actitud en 14 estudiantes (29,78%), la actitud regular representó la mayoría en 30 casos (63,82%), mientras que la mala actitud solo agrupó 3 casos (6,38%).

Los estudiantes de 5to año que participaron en la encuesta refirieron tener 11 casos de buena actitud (27,5%), 22 casos de actitud regular (55%) y en menor cantidad la mala actitud con 7 estudiantes (17,5%). En la FIGURA 6 se exponen los datos de actitud por año de curso: se puede observar que el grupo de actitud regular fue el más representativo para los 3 cursos, siendo bastante similar en 3er y 4to año (63,63% y 63,82% respectivamente), y que el grupo de menor representación fue el de mala actitud, el cual podemos encontrar en su menor expresión en los estudiantes de 4to año (6,38%).

**FIGURA 6.** Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y manejo de desechos en imagenología intraoral de los estudiantes de la FOULA según el año de curso.



## Discusión

Es de gran importancia que quienes manipulen equipos radiológicos dentales, deban contar con una correcta capacitación para el uso apropiado del sistema, además de aplicar las medidas de bioseguridad para protegerse ellos mismos, al mismo tiempo que protegen al paciente y al personal. De acuerdo con lo recomendado por la Comisión Internacional de Protección Radiológi-

ca, los odontólogos deben recibir capacitación en procedimientos de radiología y protección radiológica<sup>9</sup>.

El presente estudio encontró que la mayoría de los encuestados expresaron un conocimiento regular y malo, y en menor representación aquellos que refirieron buen conocimiento, por lo que son comparables los resultados hallados en este estudio con lo encontrado en una investigación realizada por Pinto<sup>10</sup>, en el que se encontró que 47,06% de los estudiados presentó un conocimiento regular, seguido de conocimiento bajo en 30,59%, y buen conocimiento en minoría (22,35%). El presente estudio también difiere de lo expuesto por Cachi<sup>6</sup>, quien encontró en Tacna-Perú, un conocimiento bueno en el manejo de desechos del 91,18% en los estudiantes de los semestres 8vo y 10mo, conocimiento regular en 7,4% y solo 1,48% con conocimiento insuficiente.

En otra investigación realizada por Valverde<sup>11</sup>, se encontró diferencias entre los estudiantes del 10mo y el 9no semestre en cuanto al nivel de conocimiento, ya que el grupo menos avanzado demostró tener conocimiento alto en mayor proporción que el último curso (33,3% a 11,1% respectivamente), lo que se diferencia de este estudio ya que el penúltimo curso fue el que menor representación tuvo en cuanto a buen conocimiento (6,38%), es importante mencionar que los resultados aquí obtenidos, mostraron valores similares para el buen conocimiento en los años 5to y 3ro (22,5% y 21,21% respectivamente). La investigación de Valverde<sup>11</sup>, también describió la mayoría de los estudiantes con conocimiento bajo (48,9%) en el 10mo semestre, mientras que el 9no solo fue representado por un 33,3%; porcentajes diferentes encontrados en esta investigación en la FOULA, en donde el último curso tuvo la menor proporción de estudiantes con conocimiento malo (27,5%), en el 3er año un 48,48% y 4to año un 51,06%. Valores diferentes muestra Cachi<sup>6</sup>, quien refiere que los alumnos de 8vo semestre presentan conocimiento bueno acerca del manejo de desechos 97,67% y solo 2,32% con conocimiento insuficiente; los estudiantes del 10mo semestre, cuyo grupo conformó el 84% de estudiantes con conocimiento bueno y 16% con conocimiento regular.

En esta investigación, la mayoría de los encuestados estuvo conformada por individuos del género femenino, lo que es común en la bibliografía revisada. Se encontraron diferencias con la investigación de Alvarado<sup>12</sup>, en el que el conocimiento regular fue el más influyente (65,7%) en el grupo femenino, grupos bueno (16,4%) y malo (17,9%). Valores diferentes en la FOULA donde el grupo de mayor representación fue el de conocimiento malo (43,67%); por lo que hay diferencias con el estudio de Alvarado<sup>12</sup>, donde la mayoría de los estudiantes masculinos estuvo representada por el conocimiento malo (50%), pero en la FOULA la mayoría la conformó el grupo de conocimiento regular (54,54%). Al comparar con el estudio de Alvarado<sup>12</sup>, hay concordancia

con que el grupo de buen conocimiento, en el que se manifiesta en mayor proporción en el género femenino que en el masculino.

En relación a la actitud hacia la bioseguridad odontológica, Maquera<sup>13</sup>, en su estudio refiere que la mayoría de los estudiantes de odontología tienen una actitud buena (79,3%), regular (20,7%), y mala (0%); resultados parecidos se encontraron en los estudiantes de la FOULA en el que la mayoría presentó una actitud buena (60,83%), actitud regular (27,5%) y difiriendo en el porcentaje de mala actitud que fue de 11,6%. Maquera<sup>13</sup>, también expresa un elevado porcentaje de alumnos con buena actitud en relación a la actitud regular (76% y 24% para el 9no semestre y 83% y 17% para el onceavo semestre), lo que difiere de la actitud encontrada en la FOULA, donde el grupo de actitud regular representó la mayoría de las estudiantes para los 3 cursos estudiados, seguidos por la actitud buena, pero en menor porcentaje. En cuanto a la actitud y el género, Maquera<sup>13</sup>, señala que 85% de las femeninas lo conforman estudiantes con buena actitud, seguido de 14,5% con actitud regular, el masculino esta igualmente conformado en su mayoría por individuos de buena actitud (63,5%), seguido del 36,5% con una actitud regular, mientras que en la FOULA los estudiantes de ambos géneros están compuestos en su mayoría por estudiantes con actitud regular, seguido de una actitud buena y en menor porcentaje mala.

Por otro lado, Grados<sup>14</sup> en Perú, describió una actitud hacia el manejo de los desechos predominante regular (52,5%) en más de la mitad de los estudiados, seguida de un 40% de alumnos con buena actitud y un bajo 7,5% con mala actitud, lo que difiere con lo encontrado en los estudiantes de la FOULA.

## Conclusiones

La mayoría de los estudiantes presentaron niveles bajos y regulares de conocimiento, esto significa una de alarma en la formación de profesionales odontólogos en la FOULA.

Los resultados en relación con la actitud hacia la aplicación de bioseguridad en radiología, donde el porcentaje de estudiantes con mala actitud representa la minoría, se entiende que los estudiantes poseen mejor actitud que conocimiento de las normas de bioseguridad y manejo de desechos.

## Recomendaciones

A los futuros odontólogos, refrescar y mejorar el conocimiento adquirido y necesario para el uso de la imagenología intraoral.

Realizar una investigación que determine la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las normas de bioseguridad de los estudiantes de pregrado de la FOULA.

## Bibliografía

1. Sánchez M. Conocimientos y actitudes de los estudiantes en las prácticas odontológicas sobre la bioseguridad. Tesis de grado. Manabí, Ecuador. Universidad San Gregorio de Portoviejo. 2023. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/3274>
2. Badanian Andrea. Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Odontología* [Internet]. 2020 [citado 2024 Mar 17]; 22(Supl 1): 4-24. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392020000200004&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392020000200004&lng=es). Epub 01-Jun-2020. <https://doi.org/10.22592/ode2020nespa2>
3. Serejo M. Análise da aplicabilidade e importância da biossegurança na radiologia odontológica: uma revisão integrativa da literatura. Instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Piauí. Teresina Central. 2023. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/49826/000829795.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Barba L, Cascante-Sequeira D. Actualización en equipos de Rayos X portátiles en odontología: revisión de literatura. *ODOVTOS-Int. J.Dental Sc.*, 24-2 (May-August): 26-33. 2022. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34112022000200026&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34112022000200026&script=sci_arttext)
5. Wilches-Visbal JH, Castillo MC, Houry HJ. Protección Radiológica en Radiología Dental. *Rev. CES Odont* 2021; 34(1): 52-67. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2021000100052&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-971X2021000100052&script=sci_arttext)
6. Cachi L. Nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos tóxicos en radiología en los alumnos de viii y x semestre de la facultad de odontología de la universidad latinoamericana cima, tacna 2021. Tesis de grado, universidad latinoamericana cima, facultad de odontología, tacna – Perú 2023. [http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/254/T134\\_76173527\\_T.pdf?sequence=1](http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/254/T134_76173527_T.pdf?sequence=1)
7. Rivero J. Nivel de conocimiento y actitud sobre normas de bioseguridad en radiología en estudiantes de estomatología de la universidad privada san juan bautista, sede chorrillos, 2021. Tesis de grado. Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología, Lima, Perú. 2023. <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4926>
8. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014 <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Methodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
9. Ubeda C, Nocetti D, Aragon M. Seguridad y Protección Radiológica en Procedimientos Imagenológicos Dentales. *Int. J. Odontostomat*, 12(3):246-251. 2018. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2018000300246&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2018000300246&script=sci_arttext&tlng=en)
10. Pinto V. Nivel de conocimientos sobre la bioseguridad radiológica en los estudiantes del X semestre de la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa - 2021. Tesis de Grado. Universidad Católica de Santa María, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, Arequipa, Perú. 2021. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11409>
11. Valverde M. Nivel de conocimientos sobre protección radiológica dental en los estudiantes del IV y X semestre de la facultad de odontología de la universidad católica de santa maría. Tesis de Grado. Universidad Católica de Santa María, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología, Arequipa, Perú. 2022. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11813>
12. Alvarado F. Nivel de conocimiento y actitud en la toma radiográfica en los estudiantes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego. Septiembre-2020. Tesis de grado. Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana, Programa de Estudio de Estomatología, Trujillo, Perú. 2023. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10560>
13. Maquera G. Relación entre el nivel de conocimiento y actitud sobre bioseguridad radiológica en los alumnos de noveno y onceavo semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Latinoamericana Cima, Tacna-2021. Tesis de grado. Universidad Latinoamericana Cima, Facultad De Odontología, Tacna, Perú. 2021
14. Grados S. Conocimiento y actitud en la aplicación de medidas de bioseguridad en radiología oral, por los alumnos de octavo y noveno ciclo que llevan clínica integral del adulto en la Universidad Alas Peruanas filial Huacho en el periodo 2017-ii. Tesis de grado. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología. Huacho, Perú. 2018. <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/5112>