

## ARTÍCULO ORIGINAL

**Evaluación del aislamiento absoluto en tratamientos operatorios y estéticos aplicado por estudiantes*****Evaluation of absolute isolation in operative and aesthetic treatments applied by students***Cristhian Heriberto Marrasquin Vélez<sup>1</sup>   y Alda Noelia Alarcón Barcia<sup>1</sup>  <sup>1</sup>Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador.**Citar como:** Marrasquin, C.H., y Alarcón, A.N. (2024). Evaluación del aislamiento absoluto en tratamientos operatorios y estéticos aplicado por estudiantes. *Revista San Gregorio*, 1(Especial\_2), 1-6. [http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial\\_2.3236](http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial_2.3236)**Recibido:** 22-08-2024**Aceptado:** 15-01-2025**Publicado:** 15-02-2025**RESUMEN**

El aislamiento absoluto es un procedimiento clínico que permite crear un ambiente óptimo para la práctica de operatoria dental y estética, y mejora los resultados de cada intervención. Además, contribuye a que los materiales utilizados mantengan sus propiedades. La elección tanto del tipo de aislamiento como de la técnica a emplear dependerá del tratamiento a realizar, ya sea de operatoria dental o de estética. El objetivo del presente estudio fue evaluar el aislamiento absoluto en tratamientos operatorios y estéticos aplicado por los estudiantes de 7mo nivel en las clínicas odontológicas de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. Se realizó un estudio descriptivo transversal, donde se visitaron de manera presencial las clínicas de operatoria dental para observar cómo los estudiantes realizaron el proceso de aislamiento absoluto previo a la restauración en el paciente. Se empleó una guía de observación con criterios sobre el procedimiento. El estudio mostró un manejo adecuado del aislamiento absoluto en tratamientos operatorios, pero identificó áreas de mejora, como el uso limitado de herramientas complementarias y la falta de tratamientos estéticos. Estos resultados destacan la necesidad de diversificar la formación clínica para incluir procedimientos estéticos y optimizar las prácticas, fortaleciendo así la preparación de los estudiantes para la odontología futura.

**Palabras clave:** Aislamiento absoluto; operatoria dental; restauración dental; estética dental.**ABSTRACT**

Absolute isolation is a clinical procedure that creates an optimal environment for performing dental and aesthetic operative procedures, enhancing the outcomes of each intervention. Additionally, it helps preserve the properties of the materials used. The choice of both the type of isolation and the technique to be employed depends on the treatment being performed, whether it is dental operative or aesthetic. The objective of this study was to evaluate the application of absolute isolation in operative and aesthetic treatments by seventh-level students at the dental clinics of Universidad San Gregorio de Portoviejo. A descriptive cross-sectional study was conducted, involving on-site visits to dental operative clinics to observe how students performed the absolute isolation process prior to patient restorations. An observation guide with criteria on the procedure was utilized. The study revealed appropriate management of absolute isolation in operative treatments but identified areas for improvement, such as the limited use of complementary tools and the absence of aesthetic treatments. These findings highlight the need to diversify clinical training to include aesthetic procedures and optimize practices, thereby strengthening students' preparation for future dentistry.

**Keywords:** Absolute isolation; dental surgery; dental restoration; dental aesthetics.

## INTRODUCCIÓN

El aislamiento absoluto es uno de los medios utilizados en diferentes tratamientos odontológicos que ha tomado relevancia en la actualidad ya que varios estudios han demostrado que cumple con su principal objetivo, que es, separar el área en la que se va a llevar a cabo un tratamiento de los demás componentes bucales (Viera et al., 2019). Así mismo, posee otras características importantes como son: mantener el ambiente seco libre de humedad, impedir que el área se contamine con fluidos bucales, brinda mejor visibilidad y acceso del campo operatorio y ayuda a cuidar la integridad del paciente durante la ejecución del tratamiento (Petao Ortiz, 2022).

En la cavidad bucal existen un sin número de factores que pueden afectar, dificultar o interrumpir la labor del profesional al llevar a cabo un tratamiento como la presencia de saliva, flora bacteriana, los tejidos periorales, la lengua misma y los labios, ante esto se realiza el aislamiento absoluto con el fin de controlar dichos factores y crear un ambiente adecuado de trabajo (Gutiérrez et al., 2018; Seron et al., 2020). La mayoría de los procedimientos clínicos resaltan la importancia del uso de aislamiento absoluto sobre todo en tratamientos endodónticos y de adhesión como la operatoria dental y tratamientos restaurativos estéticos. (Hernández & Méndez, 2019)

Se sabe que en operatoria dental y estética se usan materiales que requieren de un buen manejo para su respectiva adhesión al sustrato, lo que hace que el aislamiento absoluto tenga un papel importante en dicho aspecto, ya que al mantener el área de trabajo limpia, estéril y libre de fluidos bucales, cada uno de los materiales reducen el riesgo a perder sus propiedades, y se asegura el éxito y longevidad del tratamiento (Manrique-Guzmán et al., 2018).

El aislamiento absoluto tiene como finalidad principal mantener el área libre de fluidos y materiales, de tal forma que no compromete la eficacia de adhesión de los materiales a emplearse, además de brindar seguridad a los tejidos blandos del paciente como labios, carrillos, lengua de algún adhesivo o químico que pueda causar daño tisular, mantener el área de trabajo seca y libre de contaminación. (Sánchez Romero & Amado Schneider, 2020). El uso de dique de goma mantiene la calidad de las restauraciones y presentan una mejor tasa de supervivencia y menores complicaciones a lo largo del tiempo (Olegario et al., 2022).

El aislamiento absoluto es una habilidad técnica esencial que los futuros odontólogos necesitan dominar para cumplir con los estándares de calidad y seguridad en la práctica clínica.

El objetivo de este estudio fue evaluar el aislamiento absoluto en tratamientos operatorios y estéticos aplicado por los estudiantes de 7mo nivel en las clínicas de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, ya que el aislamiento absoluto mejora la calidad del tratamiento, evita complicaciones durante los procedimientos y permite longevidad de las restauraciones. Valorar como los estudiantes hacen el uso del aislamiento contribuye a la formación de habilidades clínicas esenciales para la práctica, mejora la calidad de y fortalece los protocolos de enseñanza y supervisión en clínicas.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con un enfoque cualitativo. Se visitaron las clínicas de operatoria dental de la USGP, para realizar una observación a los estudiantes de 7mo nivel de la carrera de Odontología con relación a cómo realizaban el proceso de aislamiento absoluto previo a la restauración en el paciente.

De un total de 44 estudiantes del nivel mencionado, en el periodo octubre 2023 - marzo 2024, se seleccionó una muestra intencionada de 30 estudiantes que realizaron procedimientos de aislamiento absoluto para hacer tratamientos operatorios y estéticos. Se excluyeron a 14 estudiantes los estudiantes que realizaron tratamientos operatorios y estéticos sin aislamiento absoluto. La participación fue anónima y no tuvo consecuencia en la calificación de la actividad. Los estudiantes firmaron el respectivo consentimiento informado para poder observarlos.

Se evaluaron mediante una ficha de observación validada en la investigación de Barrancos Mooney (2015), que se consideró adecuada para adaptarse a las necesidades específicas del estudio, y en donde se registró la información del instrumental, los materiales y las técnicas que ejecutaron para este procedimiento. Las respuestas fueron categorizadas en sí y no y otras respuestas directas según el criterio.

La información se recolectó en varios días, según el horario del periodo académico de la carrera Odontología de la USGP por clínica. Diariamente se realizó la observación de 2 a 3 estudiantes, lo que resultó finalmente en un lapso de 3 semanas. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Universidad Técnica de Manabí con el código CEISH-UTM-EXT\_23-08-16\_CHMV.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 resume los resultados de la evaluación de las técnicas de aislamiento absoluto realizadas por estudiantes de 7mo nivel de Odontología en la USGP, donde se destacan puntos relevantes, potenciales áreas de mejora y su relación con los estándares actuales en la práctica clínica.

**Tabla 1. Resultados de la ficha de observación de aislamiento absoluto.**

<b>Criterios</b>	<b>Resultados</b>
El estudiante explica al paciente que procedimientos realiza	Si: 30 No: 0
Tratamiento a realizar	Operatorias: 30 Estéticos: 0
Tipo de aislamiento	Único: 12 Modificado: 0 A distancia: 18
Sector del aislamiento absoluto	Anterior: 6 Posterior: 24
	<b>Tipo de arco</b> Arco de young metálico 18 Arco de young plástico 12
	<b>Tipo de clamps</b> Clamp metálicos con alas 30 Clamp metálicos sin alas 0 Clamp atraumáticos con alas 0 Clamp atraumáticos sin alas 0
	<b>Tipo de dique</b> Dique delgado 2 Dique medio 18 Dique fuerte 9 Dique extrafuerte 1
	<b>Uso de perforador de dique</b>
Instrumental y material del aislamiento absoluto	Si 30 No 0
	<b>Tipo de portaclamps</b> Portaclamps brewer 26 Portaclamps Ivory 4
	Uso de plantillas de perforación Si 4 No 26
Uso de hilo dental para posicionar el dique en el aislamiento absoluto.	Si: 13 No: 17
Uso de hilo dental atado al clamp para evitar accidentes	Si: 5 No: 25
Uso top dam para el aislamiento absoluto	Si: 1 No: 29

Criterios	Resultados
Técnica utilizada para realizar el aislamiento absoluto	Un solo paso: 0 Primero dique y después clamp: 5 Dique y clamp sin arco: 25 Slit o agujero corrido: 0
El dique cubre toda la cavidad bucal	Si: 27 No: 3
Rotura de clamp durante el procedimiento	Si: 0 No: 30
Presencia de filtración salival durante el procedimiento.	Si: 0 No: 30
Se concluyó el procedimiento con el aislamiento absoluto.	Si:30 No: 0
Se retiró el aislamiento absoluto sin lesionar tejidos bucales	Si:30 No: 0

Todos los estudiantes informaron a sus pacientes sobre el procedimiento, lo que manifiesta un adecuado manejo ético y comunicativo. Esto se alinea con las recomendaciones de bioética odontológica, donde la información al paciente es un pilar esencial para el consentimiento informado.

Con relación a la instrumentación y materiales se evidenció que predominó el uso del arco metálico (60%) sobre el plástico (40%), lo cual podría deberse a que los estudiantes lo encuentran de mayor estabilidad al material metálico. Se utilizaron exclusivamente clamps metálicos con alas (100%), sin evidencia del uso de clamps atraumáticos o sin alas. Se evidenció una limitada variedad de clamps en las prácticas estudiadas, lo cual es una desventaja en situaciones clínicas más complejas.

El dique medio fue el más empleado (60%), seguido del fuerte (30%). El uso de diques extrafuerte y delgado fue mínimo, lo que también indica preferencia por un grosor intermedio. Todos los estudiantes utilizaron el perforador (100%), lo cual demuestra un adecuado manejo del instrumental esencial. Se prefirió el portaclamps Brewer (86,7%), mientras que el Ivory fue utilizado en menor medida (13,3%).

Con relación al uso de materiales complementarios, solamente 4 (13,3%) estudiantes utilizaron plantillas de perforación, lo que indica una baja incorporación de herramientas que podrían optimizar la precisión en el procedimiento. El uso de hilo dental para posicionar el dique (43,3%) y atarlo al clamp (16,7%) también fue limitado. Apenas un estudiante utilizó top dam, manifestando un aprovechamiento mínimo de este material complementario.

La técnica predominante fue la de "dique y clamp sin arco" (83,3%), mientras que solo 5 (16,7%) estudiantes realizaron la técnica "primero dique y después clamp". Ninguno utilizó la técnica de un solo paso o slit. En 27 (90%) de los casos, el dique cubrió toda la cavidad bucal, lo que demuestra una ejecución mayoritariamente adecuada, aunque aún hay margen de mejora en los 3 (10%) casos restantes.

Sobre la calidad del aislamiento, se puede determinar que no se reportaron roturas de clamp durante el procedimiento, ni se observaron filtraciones salivales en ningún caso, lo que indica que los estudiantes lograron un aislamiento efectivo. Todos los estudiantes (100%) completaron el procedimiento sin incidentes y retiraron el aislamiento sin causar lesiones en los tejidos bucales.

Se demuestra que, aunque los estudiantes evidenciaron un buen nivel de competencia técnica en procedimientos operatorios, existe la necesidad de fortalecer su formación en procedimientos estéticos y en el uso de materiales y técnicas avanzadas. Esto contribuirá a una mejor preparación para los desafíos clínicos del futuro.

Los resultados de este estudio permiten identificar fortalezas y áreas de mejora en la aplicación del aislamiento absoluto por parte de los estudiantes de la carrera Odontología en un contexto académico-clínico. Una de las principales fortalezas observadas fue el adecuado dominio de los aspectos básicos del aislamiento absoluto en tratamientos operatorios, evidenciado por la ausencia de filtración salival, la correcta finalización del procedimiento y el manejo eficiente de los materiales esenciales. Esto es paso importante ya que estudios previos que subrayan la importancia del aislamiento absoluto como estándar de oro en procedimientos operatorios para garantizar resultados clínicos exitosos (Bresser et al., 2023).

Adicionalmente, se observó un adecuado manejo ético y comunicativo, ya que el 100% de los estudiantes explicaron los procedimientos a sus pacientes. Este comportamiento es consistente con los principios bioéticos, que destacan la importancia del consentimiento informado y la educación al paciente como pilares de una atención odontológica de calidad (Saleem et al., 2020). La comunicación efectiva con el paciente no solo refuerza la confianza, sino que también asegura la cooperación del paciente durante el procedimiento (Borges et al., 2021).

No obstante, aunque los estudiantes demostraron competencias en el manejo de los fundamentos del aislamiento absoluto, las limitaciones observadas en el uso de técnicas y herramientas avanzadas son motivo de reflexión. Por ejemplo, aunque el 100% de los estudiantes utilizaron clamps metálicos con alas, no se observaron clamps atraumáticos, lo que evidencia una falta de formación en opciones que prioricen la comodidad del paciente y minimicen el riesgo de daño a los tejidos blandos (Miao et al., 2022). El uso limitado de hilo dental para posicionar el dique (43%) y de plantillas de perforación (13%) indica la necesidad de reforzar habilidades prácticas que optimicen la eficacia y seguridad del procedimiento.

Por otro lado, la preferencia casi exclusiva por la técnica de “dique y clamp sin arco” (83.3%) podría deberse a su simplicidad y efectividad en casos operatorios básicos, pero plantea la necesidad de introducir a los estudiantes en otras técnicas más versátiles que podrían ser necesarias en procedimientos más complejos, como los estéticos (Gómez et al., 2017; Robinson, 2023). El bajo uso de top dam (3%) también recalca oportunidades para incorporar materiales complementarios que podrían mejorar la calidad del aislamiento en casos que requieran un mayor control del campo operatorio (Bokhari et al., 2021).

El hecho de que no se hayan observado procedimientos estéticos en el estudio refleja una brecha significativa en la formación de los estudiantes. Estudios recientes, como el de Alayouni et al. (2024), han señalado que la inclusión de procedimientos estéticos en el currículo es esencial para preparar a los estudiantes para las demandas clínicas actuales, donde los tratamientos estéticos son cada vez más frecuentes. La integración de prácticas estéticas no solo ampliaría las habilidades técnicas de los estudiantes, sino que también les permitiría abordar tratamientos más complejos con confianza y competencia.

Para fortalecer las competencias en aislamiento absoluto, es fundamental implementar un entrenamiento más amplio y profundo que incluya introducir una mayor variedad de clamps, diques y herramientas complementarias, como el top dam, plantillas de perforación y otros accesorios, para enfrentar diferentes escenarios clínicos; incorporar procedimientos estéticos en las prácticas clínicas para desarrollar habilidades más completas y alineadas con las demandas actuales de la odontología; y el diseño de cursos específicos que aborden tanto las barreras técnicas como las de percepción relacionadas con el aislamiento absoluto (Alayouni et al., 2024; Borges et al., 2021).

## CONCLUSIONES

Los estudiantes de 7mo nivel de la carrera Odontología de la USGP demostraron un dominio adecuado de los fundamentos del aislamiento absoluto en tratamientos operatorios básicos, pero es necesario reforzar su formación en técnicas avanzadas y en el manejo de materiales complementarios. Los resultados evidenciaron el adecuado manejo técnico en términos generales, pero destacó que todos los estudiantes implementaron el aislamiento absoluto en sus procedimientos operatorios utilizando principalmente materiales estándar como clamps metálicos con alas, arcos metálicos y diques de grosor medio o fuerte.

Se identificaron oportunidades de mejora, como el escaso uso de herramientas complementarias, como plantillas de perforación, hilo dental y top dam, que podrían optimizar la eficacia del aislamiento y la seguridad del paciente. Además, la falta de tratamientos estéticos dentro de las prácticas observadas indica una limitación en el alcance formativo de los estudiantes, lo que resalta la necesidad de ampliar y diversificar las experiencias clínicas para incluir procedimientos en el sector anterior y estético.

Se requiere una mayor exposición a procedimientos estéticos para garantizar que los futuros profesionales estén preparados para abordar una amplia gama de tratamientos. Este enfoque no solo mejorará la calidad de la atención odontológica, sino que también contribuirá al desarrollo de habilidades clínicas más completas y adaptables a los desafíos del ejercicio profesional en odontología.

Este estudio aporta información que podría reforzar los protocolos de enseñanza, optimizar las prácticas clínicas y garantizar una formación más integral, permitiendo que los estudiantes adquieran habilidades esenciales que respalden la calidad y longevidad de los tratamientos odontológicos en el futuro.

## REFERENCIAS

Alayouni, A. A., & Alharkan, H. M. (2024). Encuesta sobre aislamiento con diques de goma entre estudiantes de odontología de la Universidad Al-Qassim y cómo promover su uso. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 16(Suppl 2), S1657-S1662. <https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs.1256.23>



- Barrancos Mooney, J. (2015). *Operatoria dental: Integración clínica* (3ª Ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Bokhari, A. M., Vinothkumar, T. S., Albar, N., Basheer, S. N., Gnanasekaran, P. F., Khayat, W. F., Zidane, B., & Apathsakayan, R. (2024). Barreras en el comportamiento de aislamiento con diques de goma de los estudiantes de odontología durante tratamientos restaurativos adhesivos: Un estudio transversal. *Cureus*, 16(4), e58329. <https://doi.org/10.7759/cureus.58329>
- Bresser, R. A., Naves, L. Z., van der Made, S. A., Cune, M. S., & Gresnigt, M. M. (2023). Deep margin elevation. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 18, 142-160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37166769/>
- Gómez Díaz, M., Vargas Quiroga, E., Pattigno Forero, B., & Tirado Amador, L. (2017). Algunas consideraciones sobre el aislamiento absoluto. *MEDISAN*, 21(10), 3066-3076. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192017001000011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001000011)
- Gutiérrez-Pineda, J. L., Robayo-Falla, J. C., & Muñoz-Zapata, S. (2018). Use of absolute isolation with rubber dam in restorative treatments by oral rehabilitators in the department of Antioquia. *CES Odontología*, 31(2), 28-37. <https://doi.org/10.21615/cesodon.31.2.3>
- Hernández, J., & Méndez, F. (2019). Absolute isolation: Analysis of paradigms and current context. *Revista de Operatoria Dental y Biomateriales*, 8(2), 41-46. <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2019/05/6-aislamiento-absoluto.pdf>
- Manrique-Guzmán, J. A., Manrique-Chávez, C. B., Chávez-Reátegui, B. del C., & Manrique-Chávez, J. E. (2018). Technical and perceived quality of dental operative service in a teaching dental clinic. *Revista Estomatológica Herediana*, 28(3), 185-194. <https://doi.org/10.20453/reh.v28i3.3396>
- Miao, C., Yang, X., Wong, M. C. M., Zou, J., Xuedong, Z., Li, C., & Wang, Y. (2021). Aislamiento con dique de goma para tratamiento restaurador en pacientes odontológicos. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(5), CD009858. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009858.pub3>
- Olegario, I. C., Moro, B. L. P., Tedesco, T. K., Freitas, R. D., Pássaro, A. L., Garbim, J. R., Oliveira, R., Mendes, F. M., Grupo colaborativo CARDEC 03, & Raggio, D. P. (2022). Uso de dique de goma versus aislamiento con rollo de algodón en la supervivencia de restauraciones de resina compuesta en molares primarios: Resultados a 2 años de un ensayo clínico de no inferioridad. *BMC Oral Health*, 22(1), 440. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02449-y>
- Petao Ortiz, S. Y. (2022). Importancia del uso de aislamiento absoluto para restauraciones adhesivas. *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil*. <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/66699>
- Robinson, D. S. (2023). *Modern Dental Assisting-E-Book: Modern Dental Assisting-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Saleem, N. E., Baitalmal, A., Alsamman, R. M., & Sembawa, S. N. (2024). Actitud de los estudiantes de odontología hacia la aplicación de diques de goma: Un estudio transversal. *Cureus*, 16(5), e60503. <https://doi.org/10.7759/cureus.60503>
- Sánchez Romero, M. de L., & Amado Schneider, A. R. (2020). Eficacia de los tipos de aislamiento utilizados en clínicas de Odontopediatría UCSG, semestre B-2019. *Journal of American Health*, 3(3), 59-69. <https://doi.org/10.37958/jah.v3i3.51>
- Seron, M. A., Strazzi-Sahyon, H. B., Banci, H. A., Berton, S. A., Cintra, L. T. A., & Sivieri-Araujo, G. (2020). The importance of rubber dam isolation in endodontics throughout COVID-19 outbreak. *Brazilian Dental Journal*, 31(6), 567-573. <https://doi.org/10.1590/0103-6440202003760>
- Viera, K. G., Cruz, V. A., & Flores, P. J. (2019). Corrección estética mediante resina compuesta, usando técnica mock up para el cierre de diastemas; Reporte de caso. *Revista KIRU*, 16(4). <http://dx.doi.org/10.24265/kiru.2019.v16n4.08>

#### **Conflictos de interés:**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

#### **Contribución de los autores:**

Cristhian Heriberto Marrasquin Vélez y Alda Noelia Alarcón Barcia: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

#### **Descargo de responsabilidad/Nota del editor:**

Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones son únicamente de los autores y contribuyentes individuales y no de Revista San Gregorio ni de los editores. Revista San Gregorio y/o los editores renuncian a toda responsabilidad por cualquier daño a personas o propiedades resultantes de cualquier idea, método, instrucción o producto mencionado en el contenido.