

*Artículos científicos*

## **Evaluación de competencias por medio de una lista de cotejo en estudiantes de odontología**

***Competency Assessment Using a Checklist in Dental Students***

***Avaliação de competências por meio de checklist em estudantes de  
odontologia***

**Enedina Duarte Quintero**

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

[dra.nedy\\_duarteq@uas.edu.mx](mailto:dra.nedy_duarteq@uas.edu.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-4965-1421>

**Carlota Leticia Rodríguez**

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

[letyr@uas.edu.mx](mailto:letyr@uas.edu.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-0830-6015>

**Irma Osuna Martínez**

Universidad Autónoma de Sinaloa, México

[osunamtzir@gmail.com](mailto:osunamtzir@gmail.com)

<http://orcid.org/0000-0002-3442-3808>

### **Resumen**

Este trabajo se planteó como objetivo diseñar y poner a prueba una lista de cotejo para evaluar la competencia de estudiantes de séptimo semestre de la Licenciatura en Cirujano Dentista de la Universidad Autónoma de Sinaloa, al momento de diagnosticar y brindar tratamiento de resinas dentales. El enfoque fue cuasiexperimental, descriptivo y longitudinal. La prueba *t* de Student arrojó un nivel de confianza mayor a 95 %. En los resultados destaca que utilizar la lista de cotejo fue eficaz para diagnosticar, elaborar y desarrollar un plan de tratamiento de resinas a pacientes en clínicas comunitarias de odontología. Adicionalmente, constituyó una base importante, junto a la técnica de observación *in situ*, para registrar fortalezas y debilidades durante el proceso clínico. Se identificó que el nivel de dominio de la competencia aumenta de acuerdo con el dinamismo a partir de la práctica. Finalmente, se encontró que los participantes evidencian íntima relación entre los saberes que integran la

competencia y muestran alta valoración sobre el uso de la lista de cotejo para mejorar su aprendizaje.

**Palabras clave:** evaluación del estudiante, examen práctico, formación profesional, odontología.

### **Abstract**

The objective of this study was to design and test a checklist to evaluate the competence of seventh semester students of the Bachelor's Degree in Dental Surgery at the Universidad Autónoma de Sinaloa when diagnosing and providing dental resin treatment. The approach was quasi-experimental, descriptive and longitudinal. The Student's *t*-test yielded a confidence level greater than 95 %. The results show that the use of the checklist was effective in diagnosing, elaborating and developing a resin treatment plan for patients in community dental clinics. Additionally, it constituted an important basis, together with the on-site observation technique, to record strengths and weaknesses during the clinical process. It was identified that the level of mastery of the competency increases according to the dynamism of the practice. Finally, it was found that the participants evidenced a close relationship between the knowledge that integrates the competency and showed a high valuation of the use of the checklist to improve their learning.

**Keywords:** student assessment, practical exam, vocational training, dentistry.

### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi projetar e testar uma lista de verificação para avaliar a competência dos alunos do sétimo semestre do curso de Cirurgião Dentista da Universidade Autónoma de Sinaloa ao diagnosticar e fornecer tratamento com resina dentária. A abordagem foi quase-experimental, descritiva e longitudinal. O teste *t* de Student mostrou um nível de confiança superior a 95%. Os resultados destacam que a utilização do checklist foi eficaz no diagnóstico, elaboração e desenvolvimento de um plano de tratamento com resina para pacientes em clínicas odontológicas comunitárias. Além disso, constituiu uma base importante, juntamente com a técnica de observação *in situ*, para registrar pontos fortes e fracos durante o processo clínico. Identificou-se que o nível de domínio da competição aumenta de acordo com o dinamismo da prática. Por fim, verificou-se que os participantes

demonstram uma íntima relação entre os conhecimentos que compõe a competência e demonstram uma alta valorização do uso do checklist para melhorar sua aprendizagem.

**Palavras-chave:** avaliação do aluno, exame prático, formação profissional, odontologia.

**Fecha Recepción:** Diciembre 2021

**Fecha Aceptación:** Julio 2022

---

## Introducción

En lo que va del presente siglo se ha observado una tendencia globalizante al cambio en los diversos ámbitos de la vida humana, entre ellos la educación, donde el modelo de enseñanza tradicional que enfatizaba el enciclopedismo ha transitado a un enfoque por competencias, el cual implica conceder importancia no solo a la parte teórica del conocimiento, sino también al apartado práctico.

Candrea y Susacasa (2009) afirman que el enfoque de competencias propicia un aprendizaje abierto, flexible y permanente. En cuanto a su implementación, debe llevarse a través de un proceso de alternancia entre dos escenarios: el aula y la práctica profesional, lo que permite la transferencia del conocimiento teórico escolar a situaciones reales donde ocurren las prácticas profesionales.

Por otra parte, Álvarez, Axpe, Arévalo y López (2016) expresan que, en este tipo de modelos de formación, el papel activo de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje es mayor. Sin duda, para desarrollar una formación profesional integral en las nuevas generaciones de profesionistas se deben integrar de manera armoniosa competencias genéricas y específicas.

La formación por competencias profesionales requiere de enseñanza y aprendizaje situado. Díaz (2003) señala que el aprendizaje *in situ* enfatiza la utilidad o funcionalidad del aprendizaje en escenarios reales y busca desarrollar habilidades y conocimientos propios de la profesión, así como participar en la solución de problemas de la comunidad.

Con base en los citados fundamentos, distintas universidades y facultades han replanteado su modelo educativo y académico, tal es el caso de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), cuyos programas de licenciatura, durante la última década, han sido rediseñados con un enfoque curricular por competencias profesionales integradas (Rodríguez y García, 2017), lo cual ha requerido de un mayor compromiso formativo en contextos de prácticas profesionales.

Lo antes expresado cobra mayor importancia cuando se trata de programas de licenciatura en el área de ciencias de la salud, y específicamente en carreras como la de

Cirujano Dentista, donde se requiere que los estudiantes desarrollen competencias profesionales integradas en un contexto clínico, por lo que es frecuente observar que se implementen los procesos de enseñanza-aprendizaje en clínicas tanto comunitarias o rurales como urbanas.

En las clínicas de atención odontológica pertenecientes a la Facultad de Odontología de la UAS, se aplican medidas de promoción y prevención de la salud bucal, se detectan enfermedades bucales, se diagnostican causas y factores que las provocan, así como también se efectúan actividades derivadas del plan de tratamiento, curativas y de rehabilitación para restablecer la salud individual y colectiva en función de los diagnósticos previamente elaborados.

Para evaluar las competencias profesionales, Lodezma (2018) recomienda implementar la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en la cual participen tanto el docente (heteroevaluación) como los estudiantes (coevaluación y autoevaluación). En cualquiera de estos tipos de evaluación, en contextos clínicos se requiere de técnicas e instrumentos que sean útiles no solo para calificar, sino para retroalimentar a los alumnos durante el desarrollo de dichas competencias. Para ello, se deben delinear previamente categorías e indicadores que permitan valorar el nivel de desempeño en la atención a los pacientes que atienden en las prácticas clínicas y consignarlas en instrumentos que faciliten el proceso evaluativo.

Entre las principales técnicas e instrumentos que favorecen la evaluación de competencias profesionales en los entornos de práctica profesional clínica, se encuentran la observación, guías de desempeño, rúbricas, portafolio y listas de cotejo. Sin embargo, diseñar, validar e implementar estas técnicas e instrumentos no es algo que se observe cotidianamente en los escenarios educativos, lo que significa la prevalencia del enfoque tradicional de la evaluación representada por el clásico examen de conocimientos teóricos.

De acuerdo con Durante, Lozano, Martínez, Morales y Sánchez (2012), la lista de cotejo actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y permite evaluar cualitativa y cuantitativamente, dependiendo del enfoque que se le quiera asignar, así como ajustar el grado de precisión o profundidad.

Morán (2016) ha denominado a dichos instrumentos de *evaluación por observación*, ya que consisten en un listado de criterios o aspectos dirigidos a identificar la presencia o ausencia de una serie de conductas del profesional, características predefinidas para

establecer si se ha alcanzado o no el nivel de desempeño requerido. Este autor también considera que se pueden construir a la medida de acuerdo con las necesidades identificadas, que proporcionan una información precisa del desempeño de actividades o tareas concretas y que son muy útiles para evaluar destrezas psicomotrices, técnicas o procedimientos.

Para que la evaluación del nivel de desempeño de una competencia *in situ* sea de calidad, es recomendable integrar técnicas e instrumentos. En nuestro caso se utilizó la técnica de observación y los evaluadores se apoyaron de una lista de cotejo, también denominada *lista de control o de verificación*.

Como ya se mencionó, en dicho instrumento se detallan los criterios de calidad en la solución eficaz de una tarea profesional, así como sus respectivos indicadores de logro (teóricos, prácticos y actitudinales), los cuales permiten estimar la presencia o ausencia de los atributos establecidos. Esta lista de cotejo puede ser usada tanto por el docente como por el estudiante durante el desempeño de la actividad profesional para la que fue diseñada.

Para efectos de este artículo, se realizó una revisión del estado del arte sobre investigaciones que incluyeran el uso de la lista de cotejo al evaluar el aprendizaje o las competencias de estudiantes en programas educativos del área de la salud. Así, durante el periodo comprendido de 2012 a 2019, se identificaron 16 estudios empíricos publicados de diferentes países, incluido México, de los cuales 10 fueron llevados a cabo en licenciaturas de odontología.

El análisis de los documentos permitió observar que 5 de esos 10 trabajos utiliza la lista de cotejo como instrumento para evaluar la eficacia de alguna estrategia de enseñanza, o bien para evaluar la actuación en contextos de práctica profesional, y que solo dos tuvieron como objetivo directo valorar el uso de la lista de cotejo durante la observación de actividades prácticas profesionales de la odontología, a saber, los estudios de Rossell (2014) y Chaves (2016), en tanto que tres usaron la lista de cotejo como base del Examen Clínico Objetivo Estructurado.

También es importante señalar que metodológicamente las investigaciones revisadas mantienen una tendencia a estudios descriptivos no experimentales, y que solamente 2 de 10 trabajos analizados declaran haber realizado un cuasiexperimento, tendencia que no aporta a construir evidencia científica sobre la práctica de las propuestas teóricas del modelo educativo basado en competencias profesionales.

## **Justificación, objetivo e hipótesis**

Por lo expresado anteriormente, la relevancia de la investigación que aquí se reporta se relaciona con el proceso enseñanza- aprendizaje en general, en tanto se fortalece al implementar y poner a prueba acciones evaluativas que se están considerando más adecuadas para evaluar competencias profesionales. Así, se aporta desde la formación de los estudiantes, beneficiándoles con mejor evaluación y seguimiento en el logro de niveles de dominio al desarrollar sus competencias, lo que favorece su actuar con eficiencia, autonomía y ética, trascendiendo a los pacientes que atienden en las clínicas comunitarias.

En función de lo ya mencionado, el objetivo del presente artículo es describir los resultados de una intervención evaluativa donde se diseñó y puso a prueba una lista de cotejo como guía al evaluar el nivel de desempeño de la competencia para diagnosticar y desarrollar tratamientos de resinas en una clínica odontológica comunitaria.

La hipótesis teórica de partida fue que la lista de cotejo es un instrumento eficaz en el proceso de evaluación de la competencia para diagnosticar, elaborar y desarrollar un plan de tratamiento de resinas, lo cual se refleja en una diferencia significativa entre el pretest y el postest aplicado a los estudiantes del grupo en estudio.

## **Metodología**

Se realizó una investigación de tipo cuasiexperimental, de alcance descriptivo y longitudinal. El diseño corresponde a una intervención educativa enfatizando en el aspecto evaluativo, que consistió en poner a prueba una lista de cotejo incorporando enunciados que describen cualitativamente las características en el desempeño de competencias, para servir de orientación, realimentación y registro durante su desarrollo, específicamente en lo que se refiere al diagnóstico, elaboración del plan de tratamiento y tratamiento de resinas dentales por parte de estudiantes de odontología en el contexto de una clínica comunitaria.

La lista de cotejo fue diseñada y posteriormente validada en su contenido por seis expertos, cuatro cirujanos dentistas que ejercen como docentes del área clínica y dos investigadoras educativas que laboran en la misma institución donde se llevó a cabo la investigación. En este proceso se recibieron sugerencias sobre la pertinencia, claridad y suficiencia de los indicadores incluidos, así como valores y rangos de puntaje para calificar a los estudiantes. Dichas recomendaciones fueron consideradas en la mejora del instrumento, para después aplicarla en un grupo de estudiantes de décimo semestre de clínica comunitaria

con el fin de valorar la comprensión de los ítems por parte de estudiantes, no habiéndose observado ninguna dificultad al respecto.

El instrumento se integró con tres apartados: El primero evaluó la elaboración del diagnóstico para atender a un paciente el cual consta de 10 ítems con diferente ponderación. El segundo evaluó la elaboración del plan de tratamiento para las resinas dentales, el cual involucró del ítem 11 al 14, con diferente ponderación. El tercero incorporó 17 ítems, con los cuales se evaluó el desempeño y las habilidades prácticas del alumno para implementar el tratamiento de resinas dentales, y representan diferente puntaje, al final presenta una escala de valoración de las calificaciones, en los niveles de excelente, muy bien, bien, regular, deficiente y no satisfactorio. (Tabla1)

En lo que compete al elemento cuantitativo, éste se desarrolló considerando escala de calificaciones a partir de los niveles de desempeño implicados en la lista de cotejo desde excelente, muy bien, bien, regular y deficiente, con valores del 5 al 10, donde 10 es excelente y 5 no aprobatorio.

**Tabla 1.** Lista de cotejo para evaluar diagnóstico y tratamiento de resina

Núm.	Diagnóstico	Valor	Sí	No	Observaciones/sugerencias
1	Sigue las indicaciones establecidas en el reglamento de comunidad	0.5			
2	Realiza el procedimiento cumpliendo con las barreras de protección	1.0			
3	Se presenta con el paciente	1.0			
4	Cumple con el instrumental y material necesario para el procedimiento	1.0			
5	Realiza correctamente la historia clínica general y de operatoria dental	2.0			
6	Mantiene contacto visual con el paciente	1.0			
7	Identifica, elabora e interpreta con claridad los medios de diagnóstico	1.0			
8	Identifica la oclusión que presenta el paciente	0.5			
9	Elabora el diagnóstico de manera pertinente	1.0			
10	Cuenta con el consentimiento informado del paciente por escrito	1.0			
	Plan de tratamiento	Valor	Si	No	Observaciones/sugerencias
11	Explica brevemente el procedimiento al paciente e informa el pronóstico	2.0			
12	Selecciona el anestésico, técnica de anestesia a utilizar y dosificación por kg de peso	4.0			
13	Determina el tipo de cavidad a realizar (clase de cavidad)	2.0			
14	Selecciona correctamente los materiales de protección dentinopulpar	2.0			



	Tratamiento de resinas dentales	Valor	Si	No	Observaciones/sugerencias
15	Se presenta con el instrumental necesario para el procedimiento	0.5			
16	Maneja las normas de bioseguridad del espacio clínico	0.5			
17	Informa al paciente que se iniciará el tratamiento	0.5			
18	Ejecuta la técnica de anestesia seleccionada	1.0			
19	Muestra interés por la respuesta del paciente al aplicar el anestésico local	1.0			
20	Manejo efectivo de técnicas de aislamiento del campo operatorio	0.5			
21	Destreza en el manejo de la pieza de alta velocidad y eliminación de caries	1.0			
22	Selecciona el color adecuado y utiliza antiséptico	0.5			
23	Realiza protección dentinopulpar	0.5			
24	Coloca adecuadamente el ácido grabador	0.5			
25	Coloca adecuadamente el adhesivo para resina	0.5			
26	Domina el procedimiento para obturar y polimerizar	0.5			
27	Domina el procedimiento de anatomía restauradora	0.5			
28	Realiza ajuste oclusal y pulido de resina	0.5			
29	Coloca material sellador final	0.5			
30	Informa al paciente los cuidados posoperatorios	0.5			

31	Le pregunta al paciente si quedó satisfecho y se elabora nota de evolución	0.5			
Puntos	Calificación	Nivel			
30-28	10	Excelente			
27-25	9	Muy bien			
24-22	8	Bien			
21-19	7	Regular			
18-16	6	Deficiente			
15 o menos	5	No satisfactorio			

Fuente: Elaboración propia

Así, la variable independiente fue la intervención evaluativa con la lista de cotejo para dar seguimiento al desempeño de la competencia de los estudiantes, en tanto que la variable dependiente fue el nivel de desempeño alcanzado, que se tradujo en las calificaciones obtenidas por los estudiantes que participaron en el estudio.

La intervención se llevó a cabo en la Facultad de Odontología de la UAS, con alumnos que cursaban el séptimo semestre en la materia de “Diagnóstico y limitación del daño bucal en comunidad” como parte del programa de Licenciatura en Cirujano Dentista. La materia en cuestión se desarrolla en clínicas comunitarias y contempla un total de 176 horas a lo largo de un semestre, de las cuales 16 son teóricas, 144 prácticas y 16 de estudio independiente (Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa [FOUAS], 2013). Las competencias que se buscan desarrollar son prevenir y diagnosticar las enfermedades bucodentales en población que acude a consulta. (niños, jóvenes, adultos y personas de la tercera edad).

Las evidencias de práctica habitualmente solicitadas a los estudiantes para evaluar el curso son: expediente clínico de acuerdo a las normas oficiales mexicanas NOM-004-SSA Y NOM-013-SSA, cinco resinas, cinco amalgamas, cinco exodoncias, cinco profilaxis (con aplicación de flúor, técnica de cepillado, uso del hilo dental), dos selladores de fosetas y fisuras, una incrustación y un diario de campo.

El estudiante lleva a cabo las actividades requeridas por el programa de estudios, pero si los tratamientos que el paciente necesita son indicados para incrustaciones por caries extensa, no se puede realizar un tratamiento de resina. De igual forma, si son tratamientos

para endodoncia o prótesis fija se canalizan al semestre más avanzado para que se les brinde la atención especializada indicada.

Para efectos del presente trabajo, se delimitó a diseñar y utilizar la lista de cotejo en lo que se refiere a las prácticas de resinas, que incluyen la integración del expediente clínico, elaborar plan de tratamiento a partir del diagnóstico integral y posteriormente llevar a cabo el tratamiento clínico integrando conocimientos, habilidades, destrezas psicomotoras y actitudes aprendidas teóricamente en cursos anteriores.

### **Población y muestra**

A diferencia de los demás cursos del plan de estudios que pueden llegar a integrarse con 70 alumnos, los grupos para los cursos de comunidad fluctúan entre los 17 y 20 estudiantes, debido a su carácter práctico, por lo que se requiere de espacios clínicos con unidades dentales, y la atención se brinda solo en el turno matutino, lo cual dificulta trabajar con dos grupos a la vez. Por ello, la muestra fue no probabilística, se trabajó con un grupo natural por conveniencia, el cual estuvo integrado por 17 estudiantes de ambos sexos de séptimo semestre que, como ya se mencionó, cursaban la materia “Diagnóstico y limitación del daño bucal en comunidad”, turno vespertino, con un rango de edad de 21 a 25 años (tabla 2).

**Tabla 2.** Integración de la muestra por edad

Edad	Número	%
21	10	58
22	4	24
23	2	12
25	1	6
Total	17	100

Fuente: Elaboración propia

Se trabajó con el grupo completo, por lo que a los 17 estudiantes se les aplicó el pretest, sin embargo, los criterios de inclusión para efectos de la prueba de hipótesis fue que hubieran entregado evidencias de 80 % de las resinas solicitadas durante el curso.

## **Instrumentos o técnicas**

La lista de cotejo fue implementada en conjunto con la técnica de observación participante como evaluación formativa en el desarrollo de competencias para diagnosticar, diseñar plan de tratamiento y llevar a cabo procedimientos clínicos de resinas dentales durante un semestre. Para evaluar la intervención, se aplicó un pretest y un postest.

Para la recuperación de los datos se utilizó la observación como técnica para introducirse en el contexto natural, apoyándose en la lista de cotejo y una libreta de campo en la práctica diaria en clínica. Entre las principales características de la lista de cotejo se destaca que valora procesos o productos (evidencias), de acuerdo con criterios establecidos en la materia, los cuales se pueden observar mediante indicadores concretos y así determinar si se demuestran para las metas de aprendizaje establecidas. Cuando la evidencia o producto tenía fallos y su valoración era negativa, el estudiante tenía la oportunidad de mejorar, pero no podía continuar con el siguiente paso hasta mostrar cierto nivel de desarrollo, y quedaban registradas sus debilidades.

Para fines del presente trabajo se consideró la realización de cuatro resinas que representaron el 80% de cinco que se solicitan durante el curso, en tanto que, como ya se mencionó, su cumplimiento está sujeto a las necesidades que se presentan en los pacientes de las clínicas comunitarias donde los alumnos realizan sus prácticas. Cada procedimiento fue evaluado con la lista de cotejo mediando la evaluación en el desempeño de los estudiantes con sus pacientes.

Las competencias que se desarrollaron durante la intervención fueron prevenir y diagnosticar las enfermedades bucodentales como la caries dental en pacientes que asistieron a la clínica, lo que incluyó la elaboración del expediente clínico, realizar planes de tratamiento a partir de un diagnóstico integral, posteriormente llevar a cabo el plan de tratamiento de resinas que implica integrar conocimientos, destrezas y actitudes aprendidas en semestres antecedentes.

Además, como valor agregado al tratamiento estadístico de los datos, al finalizar la intervención, se aplicó una encuesta de satisfacción del aprendizaje con la intervención evaluativa a los estudiantes que participaron, con tres preguntas cerradas y una pregunta abierta para que se expresaran libremente.

## Resultados

Los datos indican que los estudiantes tuvieron un mayor dominio en el desempeño de algunos indicadores en los que alcanzaron el nivel esperado. Como puede observarse en la tabla 3, cuatro de estos indicadores corresponden al campo de las actitudes, en tanto que dos de ellos a la ejecución de técnicas y procedimientos.

**Tabla 3.** Indicadores sin fallos en su dominio

Indicadores
6. Mantiene contacto visual con el paciente
17. Informa al paciente que iniciará el tratamiento
18. Ejecuta la técnica de anestesia seleccionada
19. Muestra interés por la respuesta del paciente al aplicar el anestésico local
20. Manejo efectivo de técnicas de aislamiento del campo operatorio
3. Se presenta con el paciente

Fuente: Elaboración propia

Por el contrario, la falla en el dominio de indicadores se identifica a partir de la fase de diagnóstico, plan de tratamiento y desarrollo del tratamiento de resinas. El procedimiento para finalizar la obturación de una resina y darle su respectiva anatomía está entre los indicadores que tuvieron mayor número de fallos por los estudiantes participantes (tabla 4).

**Tabla 4.** Indicadores con fallos en su dominio

Indicadores	Número de fallos
27. Domina el procedimiento de anatomía restauradora	19
8. Identifica la oclusión que presenta el paciente	13
4. Cumple con el instrumental y material necesario	11
25. Coloca adecuadamente el adhesivo para resina	11
12. Selecciona anestésico, técnica de anestesia a utilizar y dosificación por kg de peso	9
21. Destreza en el manejo de la pieza de alta velocidad y eliminación de caries	7
10. Cuenta con el consentimiento informado del paciente por escrito	6
13. Determina el tipo de cavidad a realizar (clase de cavidad)	6
24. Coloca adecuadamente el ácido grabador	6
26. Domina el procedimiento para obturar y polimerizar	6
2. Realiza el procedimiento cumpliendo con las barreras de protección	4
5. Realiza correctamente la historia clínica general y de operatoria dental	4
7. Identifica, elabora e interpreta con claridad los medios de diagnóstico	4
9. Elabora el diagnóstico de manera pertinente	4
15. Se presenta con el instrumental necesario	4
28. Realiza ajuste oclusal y pulido de resina	4
1. Sigue las indicaciones establecidas en el reglamento de comunidad	3
23. Realiza protección dentinopulpar	3
30. Informa al paciente de los cuidados postoperatorios	3
14. Selecciona correctamente los materiales de protección dentinopulpar	2
22. Selecciona el color adecuado y utiliza antiséptico	2
31. Le pregunta al paciente si quedó satisfecho y se elabora nota de evolución	2
11. Explica brevemente el procedimiento al paciente e informa el pronóstico	1
16. Maneja las normas de bioseguridad del espacio clínico	1
29. Coloca material sellador final	1

Fuente: Elaboración propia

En la concentración de las puntuaciones obtenidas para cada una de las resinas realizadas y el promedio obtenido, se pudo observar que en los indicadores realizados sobre diagnóstico, plan de tratamiento y tratamiento de resinas, los errores tienen una tendencia mayor a concentrarse en la resina número uno, seguido de un nivel más bajo en la resina número dos; los errores disminuyeron en la resina número tres y cuatro, y en la ejecución de la resina cinco solo hubo un error, como puede verse en la tabla 5.

En la tabla 5 también es evidente que no todos los estudiantes llevaron a cabo la práctica de las cinco resinas habitualmente requeridas (se identifican con 0), a la vez que se observa un mayor dominio en el desarrollo de esta competencia conforme se practica.

**Tabla 5.** Puntuaciones obtenidas por paciente atendido

Estudiante	Resina1	Resina2	Resina3	Resina4	Resina5	Promedio
1 M	24	27.5	29.5	28.5	29.5	27.8
2M	21	26.5	28.5	30	30	27.2
3M	23	28.5	29	30	0	22.1
4M	28	28.5	29	29	0	22.9
5M	28	28.5	30	29.5	30	29.2
6M	23	25	0	0	0	9.6
7M	26.5	27.5	29.5	30	0	22.7
8M	24.5	29	0	0	0	10.7
9M	22	26.5	29	30	0	21.5
10M	28.5	29	0	0	0	11.5
11M	24	27	29.5	0	0	16.1
12 H	25	29	29.5	0	0	16.7
13 H	26.5	28	28	26	29.5	27.6
14 H	24.5	29.5	0	0	0	10.8
15 H	22.5	29	28.5	30	30	28.0
16 H	28	29.5	29.5	30	30	29.4
17 H	22	27	28.5	30	30	27.5

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta que no todos los estudiantes que participaron en este estudio pudieron realizar las cinco resinas, por su género se identificó un mayor porcentaje de incumplimiento por parte de las mujeres que de los hombres, como puede observarse en la

tabla 6, lo cual se reflejó en las puntuaciones obtenidas y la calificación respectiva. Aun así, se identificó que mejoraron el nivel de dominio de la competencia conforme la practicaron.

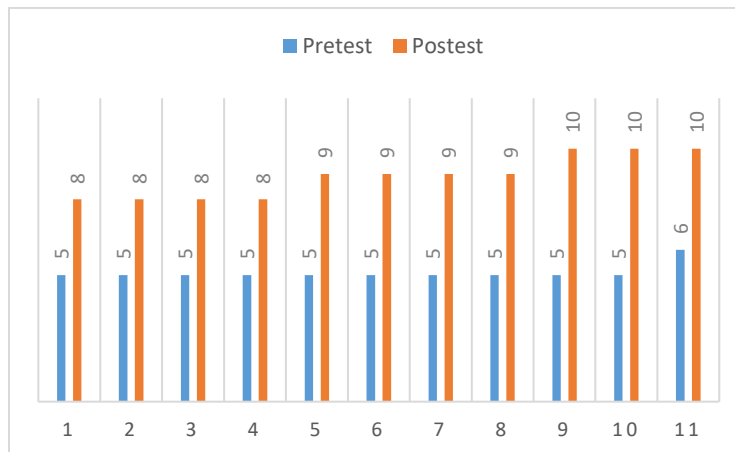
**Tabla 6.** Cumplimiento en los procedimientos de resinas

No cumplieron con una o más resinas		
Sexo	Número	%
Mujeres	8 de 11	72.20 %
Hombres	2 de 6	33.30 %

Fuente: Elaboración propia

Considerando como mortalidad a los sujetos que no cumplieron con la totalidad de procedimientos odontológicos establecidos (por motivos expuestos anteriormente), para efectos de la prueba de hipótesis se excluyó a seis de los participantes, en tanto no cubrieron el 80 % de los tratamientos de resina. La figura 1 muestra diferencias notables entre el pretest y el postest de los estudiantes que sí cumplieron con el porcentaje de procedimientos requerido respecto a los que no lo alcanzaron.

**Figura 1.** Pretest y postest



Fuente: Elaboración propia

En función de lo anterior, la prueba de hipótesis se realizó con el pretest y postest de 11 alumnos, quienes cumplieron con los criterios de inclusión. Para ello, se calculó la prueba *t* de Student para medias de dos muestras emparejadas o relacionadas, en tanto que la intervención se llevó a cabo en un solo grupo y se tomaron dos evaluaciones; una antes de iniciarla y otra al final de ésta.



Las hipótesis fueron las siguientes:

- Hipótesis nula: no existen diferencias significativas entre el pretest y postest con un nivel de confianza del 95 %.  $H_0 X_1 = X_2$
- Hipótesis alternativa: existen diferencias significativas entre el pretest y el postest, con un nivel de confianza del 95 %.  $H_1 \neq X_2$

El resultado de la prueba *t* de Student, que se presenta en la tabla 7, permite rechazar la hipótesis nula y comprobar la hipótesis alternativa, con un nivel de confianza mayor a 95 %, lo que permite deducir que utilizar la lista de cotejo es eficaz para evaluar el desarrollo de la competencia para diagnosticar, elaborar y desarrollar un plan de tratamiento de resinas con pacientes de la clínica comunitaria donde se llevó a cabo esta investigación.

**Tabla 7.** Prueba *t* de Student para medias de dos muestras emparejadas

<i>t</i> de Student	Pretest	Postest
Media	5.09090909	8.90909091
Varianza	0.09090909	0.69090909
Observaciones	11	11
Coefficiente de correlación de Pearson	0.43528575	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	10	
Estadístico <i>t</i>	-16.8676059	
P(T<=t) una cola	0.00000001	
Valor crítico de <i>t</i> (una cola)	1.81246112	
P(T<=t) dos colas	0.00000001	
Valor crítico de <i>t</i> (dos colas)	2.22813885	

Fuente: Elaboración propia

### Opinión de los estudiantes

En lo que compete a la satisfacción de los estudiantes sobre su aprendizaje utilizando la lista de cotejo como instrumento de evaluación durante el proceso formativo, se encontró que las respuestas se concentraron mayoritariamente en “Muy bien”, a las tres preguntas de opción múltiple realizadas, como se observa en la tabla 8, lo que indica que los estudiantes

consideran que este instrumento fue eficaz para verificar y mejorar su desempeño al realizar procedimientos de resina con pacientes en clínicas comunitarias.

**Tabla 8.** Satisfacción del aprendizaje mediante lista de cotejo

Pregunta/Respuesta	Muy bien	Bien	Regular	Nada	Puntuación
¿Mejoró tu aprendizaje utilizando lista de cotejo?	11	4	2	0	85.3
¿La evaluación con la lista de cotejo permitió verificar tus conocimientos y habilidades?	11	5	1	0	88.2
¿La lista de cotejo permite una evaluación más eficaz en las clínicas de la FOUAS?	11	5	1	0	88.2

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la pregunta de respuesta libre “¿En qué forma te ayudó utilizar la lista de cotejo y que fue lo más significativo para ti?”, las respuestas se brindaron de forma positiva y extensa, por lo que se optó en categorizar los tres tipos de saberes que integran la competencia de acuerdo con la Facultad de Odontología en la que se llevó a cabo la intervención evaluativa (tabla 9).

Teniendo en cuenta la concepción de las competencias, lo teórico, lo práctico y lo actitudinal, se observa que la lista de cotejo contribuyó en el proceso de desempeño de estos aspectos para desarrollar en los estudiantes la integración de los saberes conocer, hacer y ser, lo cual constituye en sí el diseño del currículo de la carrera de cirujano dentista.

Como puede observarse en la tabla 9, los participantes expresan haber fortalecido sus conocimientos teóricos previos y mejorado su manejo de técnicas clínicas. También se sintieron empoderados y motivados, con lo cual obtuvieron confianza, seguridad y regulación al desempeñar sus competencias clínicas con los pacientes a los que atendieron.

**Tabla 9.** Categorías de satisfacción en respuesta libre

Conocimiento	Práctica	Actitudes
Reforzar conocimiento	Ayudó en el diagnóstico y plan de tratamiento	Empoderamiento
Ayuda en indecisiones	Refuerzo en práctica clínica	Interactuar con pacientes
Aclarar y solucionar dudas	Hacer las cosas correctamente	Motivación para estudiar
Guía de aprendizaje	Analizar la práctica	Hacer feliz al paciente
Mejorar conocimientos	Mejorar la técnica clínica	Regular el tiempo de trabajo
	Pasos ordenados para la práctica	Responsabilidad
Aprendizaje constante	Refuerzo clínico	Confianza
Aprendizaje en bioseguridad	Refuerzo en técnicas de anestesia	Seguridad

Fuente: Elaboración propia

## Discusión

La lista de cotejo puesta a prueba fue de gran utilidad en el proceso de observación de los alumnos, para ofrecer retroalimentación cuando tuvieran desaciertos o debilidades en el desempeño de su actividad profesionalizante, a fin de que pudieran corregir en ese momento, o volver a realizar los procedimientos con mayor dominio cada vez. Lo anterior es respaldado por Ballesteros, Casanova y Cárdenas (2015), quienes argumentan que la lista de cotejo permite distinguir el desempeño de la competencia en los estudiantes, así también que el docente debe servir de ejemplo como un elemento que incide en el aprendizaje y consolidación de la competencia.

Respecto a lo antes descrito, Granados *et al.* (2015) refieren que para evaluar la competencia clínica se requiere de la observación directa de las habilidades clínicas del alumno, así como del uso de instrumentos válidos y confiables para objetivar el proceso. En el caso de la presente investigación, el instrumento constituyó una base útil para registrar lo

observado durante el desempeño de competencias de los estudiantes en la clínica comunitaria.

Adicionalmente, Rossell (2014) reporta que la lista de cotejo puede ser usada como base para graficar estados de avance o tareas pendientes, y puntualiza que posee un amplio espectro de aplicaciones y puede adaptarse fácilmente a la situación requerida. Esto es observado en nuestro estudio, al utilizar una tabla que muestra el dinamismo en el desarrollo de la competencia para diagnosticar, elaborar y desarrollar un plan de tratamiento de resinas dentales, como se pudo observar en la tabla 5.

De acuerdo con esta práctica educativa por medio de la acción, se concuerda con Dewey (1897) en que está dirigida a un aprender haciendo, resolviendo problemas, con una convicción sobre la necesidad de vincular la teoría con la práctica, y el aprendizaje con la experiencia. Esto es: comprobar el pensamiento por medio de la acción, si se quiere que este se convierta en conocimiento.

Por otra parte, se considera que resolver problemas de la práctica profesional conlleva un aprendizaje significativo, tal y como fue expresado por Ausubel (1976), para quien este tipo de aprendizaje comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, estos son producto del aprendizaje significativo. De esta forma, el conocimiento teórico aprendido previamente por los estudiantes de odontología adquiere mayor significatividad en tanto que se convierte en conocimiento útil para solucionar problemas dentales en la práctica con sus pacientes.

En el caso de la presente investigación, se optó por utilizar la lista de cotejo para el diagnóstico, elaboración del plan de tratamiento y tratamiento de resinas dentales en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa, puesto que se considera un instrumento que no solo cumple con la función de evaluar, sino que durante el proceso enseñanza-aprendizaje permite intervenir mediante la retroalimentación y corrección del desempeño en el procedimiento dental, lo que conlleva a los estudiantes a mejorar su conocimiento y experiencia por medio de la acción.

A partir de lo anterior, queda claro la importancia del dinamismo para alcanzar un mayor nivel de dominio en el desempeño de las competencias, ya que el análisis de los resultados indica que los errores o fallos van disminuyendo en el desempeño del tratamiento de una resina a otra; los estudiantes que desarrollaron más tratamientos tuvieron un puntaje más elevado comparado con los alumnos que realizaron menos procedimientos, por lo cual se considera que la práctica debe ser recurrente y evaluarse cuantas veces sea necesario.

Así, el nivel de dominio de la competencia aumenta de acuerdo con el dinamismo a partir de la práctica, o sea, conforme se repite el procedimiento y ejercicio de cada uno de los indicadores establecidos en general en la lista de cotejo; de esta forma se evidencia la importancia de evaluar cada ejercicio para darse cuenta del nivel de dominio de la competencia en el aprendizaje, y con ello poder detectar áreas de oportunidad a fin de lograr una evaluación procesual o formativa de la práctica profesional del cirujano Dentista.

Lo anterior coincide con lo expresado con Martínez (2005), quien define la competencia como un proceso dinámico y longitudinal en el tiempo, por el cual una persona utiliza los conocimientos, habilidades, actitudes y buen juicio asociados a su profesión con la finalidad de poder desarrollarla de forma eficaz en todas las situaciones que corresponden al campo de su práctica. Representa, por tanto, un estado de su praxis profesional.

De la misma manera, Garagorri (2007, citado en Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2011), menciona el carácter dinámico de las competencias, esto es, de acuerdo con sus circunstancias el desarrollo de la competencia con niveles o grados de suficiencia variables. El desempeño es competente cuando resuelve diversas situaciones problema propias del ámbito de desempeño.

## Conclusiones

Del presente estudio se concluye que la lista de cotejo diseñada y puesta a prueba para evaluar el nivel de desempeño de estudiantes en su competencia para diagnosticar y desarrollar tratamientos de resinas en una clínica odontológica comunitaria es un instrumento eficaz. La prueba *t* de Student permitió corroborar su eficacia con un nivel de confianza mayor a 95 %, con lo cual se prueba la hipótesis planteada al inicio de esta investigación.

El instrumento utilizado constituye una base en la técnica de observación *in situ* para registrar fortalezas y debilidades durante el proceso clínico, y evaluar el desempeño de estudiantes de odontología durante la atención a pacientes en las clínicas comunitarias, donde se deben integrar los saberes teóricos, prácticos y actitudinales que conforman una competencia profesional integrada.

El trabajo permitió dar cuenta de que las competencias son dinámicas, en tanto que el nivel de dominio de estas aumenta de acuerdo con el dinamismo generado a partir de la práctica, al menos en lo que corresponde a la competencia que fue sometida a seguimiento con los participantes de este trabajo.

Los resultados arrojados mediante el cuestionario de satisfacción aplicado a los estudiantes que participaron en la intervención indican una íntima relación entre los saberes que integran la competencia, puesto que los discentes hacen referencia explícita a los aspectos cognoscitivos, prácticos y actitudinales que consideran haber desarrollado durante la intervención evaluativa, lo cual fortalece los resultados en esta investigación. Los alumnos expresaron una alta valoración sobre el uso de la lista de cotejo como un instrumento que ayuda a mejorar su aprendizaje, específicamente a desarrollar mejor su competencia para diagnosticar, elaborar plan y brindar tratamiento de resinas a pacientes en la clínica comunitaria odontológica.

### **Futuras líneas de investigación**

Se considera importante superar las limitaciones del presente estudio en siguientes trabajos, entre ellas que la selección de sujetos fue por conveniencia y no con base en un cálculo muestral riguroso, debido a las características de carga académica y turno por docente en el caso particular de los cursos de comunidad, características que se describieron en el apartado de metodología.

Además, es necesario continuar con un análisis estadístico sobre la validez del instrumento utilizado en la presente investigación, lo que implica extender su aplicación con estudiantes de diferentes grupos y profesores.

Asimismo, sería relevante llevar a cabo investigaciones similares que den cuenta de la pertinencia y eficacia de la lista de cotejo como apoyo en la evaluación de otros procedimientos odontológicos específicos en las clínicas de comunidad.

Finalmente, puede ser interesante utilizar una metodología mixta en futuros estudios que permita ampliar el conocimiento sobre la experiencia que viven los estudiantes cuando son evaluados con listas de cotejo.

## Referencias

- Álvarez, P. Axpe, C. Arévalo, M. y López, A. (2016). *Competencias genéricas en la enseñanza universitaria*. Málaga, España: Aljibe.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Editorial Trillas.
- Ballesteros, Y., Casanova, I. y Cárdenas, E. (2015). Competencia bioseguridad en los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad del Zulia. *Ciencia Odontológica*, 12(1). Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/308938270>.
- Candrea, A. y Susacasa, S. (2009). Diseño curricular por competencias. *Educación Médica Permanente*, 1(2), 11-25.
- Chaves, J. (2016). *Evaluación por competencias de las normas de bioseguridad en las áreas clínicas en estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2016*. (Tesis de licenciatura). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo. Recuperado de <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/2021>.
- Dewey, J. (1897). My Pedagogic Creed. *School Journal*, 54(3), 77-80.
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2). Recuperado de <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>.
- Durante, M., Lozano, J., Martínez, A., Morales, S. y Sánchez, M. (2012). *Evaluación de competencias en ciencias de la salud*. Ciudad de México, México: Editorial Médica Interamericana.
- Facultad de Odontología. (2013). Programa Educativo de Licenciatura en Cirujano Dentista. Sinaloa, México: Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Granados, J., Valderrama, A., Tapia, J., Mendoza, G., Méndez, A., Contreras, E. y Acuña, J. (2015). Evaluación de competencias quirúrgicas en estudiantes de segundo año de la carrera de médico cirujano en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Cirujano General*, 37(1-2), 6-14
- Irigoyen, J., Jiménez, M. y Acuña, K. (2011). Competencias y educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16(48), 243-266.
- Lodezma, R. (2018). Heteroevaluación, autoevaluación, coevaluación y evaluación compartida: consideraciones conceptuales. *Revista Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/10/heteroevaluacion-autoevaluacion.html>.

- Martínez, J. (2005). Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetivo estructurada (ECO-E). *Educación Médica*, 8, 18-22. Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S157518132005000600007&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157518132005000600007&lng=es&tlng=es).
- Morán, J. (2016). La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1.<sup>a</sup> parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. *Educación Médica*, 17(4), 130-139. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-la-evaluacion-del-desempeno-o-S157518131630078X>.
- Rodríguez, C. y García, I. (2017). *Modelo Académico de la Universidad Autónoma de Sinaloa*. Culiacán Rosales, México: Universidad Autónoma de Sinaloa. Recuperado de [http://sau.uas.edu.mx/pdf/Modelo\\_Educativo\\_UAS\\_2017.pdf](http://sau.uas.edu.mx/pdf/Modelo_Educativo_UAS_2017.pdf).
- Rosell, B. (2013). *Instrumento de evaluación y calidad de la práctica odontológica de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la USMP*. (Tesis doctoral). Universidad San Martín de Porres, Lima. Recuperado de [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1252/rosell\\_bjc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1252/rosell_bjc.pdf?sequence=1&isAllowed=y).



Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Enedina Duarte Quintero y Carlota Leticia Rodríguez
Metodología	Enedina Duarte Quintero y Carlota Leticia Rodríguez
Software	No aplica
	Enedina Duarte Quintero y Carlota Leticia Rodríguez
Análisis Formal	Carlota Leticia Rodríguez.
Investigación	Enedina Duarte Quintero.
Recursos	Enedina Duarte Quintero.
Curación de datos	Carlota Leticia Rodríguez y Enedina Duarte Quintero
Escritura - Preparación del borrador original	Enedina Duarte Quintero y Carlota Leticia Rodríguez
Escritura - Revisión y edición	Enedina Duarte Quintero, Carlota Leticia Rodríguez e Irma Osuna Martínez.
Visualización	Carlota Leticia Rodríguez, Enedina Duarte Quintero e Irma Osuna Martínez.
Supervisión	Carlota Leticia Rodríguez y Enedina Duarte Quintero.
Administración de Proyectos	Carlota Leticia Rodríguez y Enedina Duarte Quintero.
Adquisición de fondos	Enedina Duarte Quintero.