



EVALUACIÓN AUTÉNTICA Y DEL DESEMPEÑO DE LOS DOMINIOS DE LA COMPETENCIA CLÍNICA DE LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLÓGIA: UNA PROPUESTA INNOVADORA MEDIANTE EL EXAMEN CLÍNICO OBJETIVO ESTRUCTURADO

Olivia Espinosa Vázquez
Facultad de Odontología, UNAM

Área temática: I2) Evaluación educativa.

Línea temática: 4. Evaluación auténtica y formación para la vida.

Introducción: La evaluación auténtica y del desempeño de la competencia clínica en odontología considera dominios que han sido evaluados de manera conjunta lo que dificulta identificar cuáles se desarrollan mejor en el proceso formativo. El objetivo de esta investigación fue evaluar tales dominios en los estudiantes de odontología.

Desarrollo: Estudio pre-post en la Facultad de Odontología de la UNAM. Se evaluó la competencia clínica antes y después del curso de Odontopediatría en el cuarto año de la licenciatura en Cirujano Dentista mediante el Examen Clínico Objetivo Estructurado, que fue un circuito de 18 estaciones de 6 minutos cada una, evaluadas por 4 a 20 ítems mediante rúbricas. Se utilizó la Prueba *t* de Student para muestras relacionadas para identificar cambios en la competencia clínica global y en siete dominios. 120 y 110 estudiantes realizaron las pruebas pre y postest respectivamente; 75% de quienes participaron en el pre, lo hicieron en el post. Se observó desarrollo global de la competencia clínica (Pre- $x=43.7\%$, Post- $x=53.5\%$; $p<.0001$). Los dominios principalmente desarrollados fueron Plan de tratamiento (Pre- $x=39.9\%$, Pos- $x=53.2\%$), y Habilidades técnicas (Pre- $x=49.4\%$, Pos- $x=65.4\%$).

Conclusiones: La evaluación auténtica y del desempeño de los dominios de la competencia clínica en Odontopediatría permite identificar en profundidad las habilidades que son desarrolladas adecuadamente y las que no en el proceso formativo. Existe un énfasis en el saber hacer técnico-procedimental en la formación de los odontólogos. Es necesario repensar las estrategias educativas para potenciar el desarrollo equitativo del resto de los dominios de la competencia clínica.

Palabras claves: evaluación del aprendizaje, odontología, competencias profesionales, simulación.

Introducción

En el proceso formativo de los estudiantes, la evaluación auténtica y del desempeño en el área de la salud es esencial para dar cuenta del nivel que han alcanzado en diversas etapas de su formación profesional; un ejemplo de este tipo de evaluación es la de la competencia clínica.

La Asociación Europea de Educación Odontológica y de la Asociación Dental Americana establecieron los dominios de la competencia clínica que deben ser evaluados en dicho proceso de instrucción, los cuales son: profesionalismo, diagnóstico, interpretación radiográfica, plan de tratamiento, promoción de la salud y habilidades técnicas (Cowpe et al, 2009; Plasschaert et al., 2005). Para lograr su valoración en odontología así como en otras áreas de la salud, se han desarrollado diversas herramientas de evaluación del desempeño para los distintos niveles que se buscan evaluar en un proceso formativo (Albino et al., 2008).

Para este estudio se utilizó el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOPE), que evalúa el desempeño de los estudiantes en contextos simulados, acordes con los escenarios reales que se presentan en la práctica profesional habitual, introducido por primera vez en el campo de la educación médica por Harden y cols (1975); consiste en un circuito de estaciones en el que los examinados rotan, en las que deben desarrollar una tarea clínica relacionada con la disciplina o área por evaluar con un tiempo determinado en cada una. Cada estación debe establecer un objetivo, un lugar donde desarrollarse, el material para el estudiante, una hoja para el evaluador y otra para la captura de la información (Harden et al., 1979; Harden et al., 1979).

El ECOPE en odontología puede implementarse de distintas maneras; por un lado, se emplean modelos, maniqués y simuladores en el entrenamiento y en la formación profesional; por el otro, se emplean pacientes reales y estandarizados para la parte de la entrevista y del abordaje de la conducta, en el caso de los niños. En relación con esto último, el área especializada de odontología que se enfoca en la prevención, promoción y atención de la salud bucodental de niños y adolescentes es la Odontopediatría; esta especialidad como asignatura en el plan de estudios de la licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología (FO) de la UNAM es impartida en el cuarto año, pues se considera trascendental que un estudiante tenga dominio no sólo de las técnicas operatorias, sino de los conocimientos necesarios para una atención adecuada de pacientes pediátricos.

En revisiones sistemáticas relacionadas con el ECOPE (Patricio et al., 2009), se reporta que ha sido utilizada con diversos propósitos: estudios que examinan el ECOPE en sí, aquellos que lo estudian a través de una perspectiva teórica y otros en los que fue utilizado para evaluar. En relación con este último aspecto, hay una carencia en determinar cuáles de los dominios de la competencia clínica se desarrollan principalmente, y de qué manera podrían ser potenciados aquellos que poco se desarrollan.

En este estudio, la pregunta a investigar fue ¿qué dominios de la competencia clínica en odontología se desarrollan principalmente en los estudiantes que cursan la asignatura de Odontopediatría impartida en el cuarto año de la licenciatura de Cirujano Dentista, evaluados por medio del Examen Clínico Objetivo Estructurado?

Desarrollo

Se realizó un estudio pre-post en la FO de la UNAM en la Ciudad de México, con estudiantes que cursaban las asignaturas correspondientes al cuarto año de la licenciatura de Cirujano Dentista (que tiene una duración de cinco años). Se seleccionaron cuatro grupos de estudiantes de los 15 que conformaban la generación estudiada. Esta selección se hizo con base en la disposición que los profesores de estos grupos tuvieron para participar en el proyecto y para que representaran a los dos turnos en los que se imparte la asignatura.

Se llevaron a cabo dos mediciones: una al inicio y otra al término del ciclo escolar; el periodo entre estas mediciones fue de nueve meses. Los instrumentos consistieron en dos versiones del ECOE equivalentes en cuanto a su estructura y contenido, conformados por 18 estaciones con duración de 6 minutos cada una. Se incluyeron nueve estaciones estáticas y nueve dinámicas; de éstas, cuatro se desarrollaron con simuladores y cinco con pacientes estandarizados (niños y adultos quienes tenían experiencias previas dentales y el ambiente les era familiar).

Para elaborar las estaciones, se tomó en cuenta la metodología para la elaboración de un examen objetivo propuesta por Haladyna y Downing (2006); asimismo se construyó una matriz de competencias que describía los siete dominios de la competencia clínica que fueron evaluados en los estudiantes, así como los temas que abarca el programa de la asignatura. Tales dominios fueron: Comunicación y profesionalismo, Entrevista, Exploración física y diagnóstico, Diagnóstico e interpretación radiográfica, Plan de tratamiento, Prevención y promoción de la salud bucodental y Habilidades técnicas. Se eligieron con base en una búsqueda de la literatura (Näpänkangas et al., 2016; Schoonheim-Klein et al., 2008; Taguchi & Ogawa, 2008; Larsen et al., 2008; Schoonheim-Klein et al., 2006; Schoonheim-Klein et al., 2009), y en la opinión de docentes especialistas en Odontopediatría, quienes además fueron capacitados en un taller para diseñar las estaciones y desempeñar su papel como evaluadores en el examen.

Se realizó una prueba piloto con 40 estudiantes y 22 profesores en la que se evaluaron aspectos tales como: relevancia del contenido, rol del examinador, realidad de los escenarios, claridad de las instrucciones, calidad de los materiales empleados y desempeño de los pacientes estandarizados; la información se recopiló por medio de grupos focales con estudiantes, formatos para obtener la información por parte de los examinadores, y a partir de un análisis estadístico descriptivo simple; con ello se hicieron los ajustes necesarios para las pruebas definitivas. En la Tabla 1 se presenta la descripción de las características principales de cada estación.

Los estudiantes se presentaron a los exámenes (antes y después del curso) distribuidos en seis turnos durante dos días. La dinámica se les explicó días previos y minutos antes de presentarlos. La duración de cada examen fue de 120 minutos. Se contó con la participación de 45 y 37 evaluadores respectivamente, quienes fueron asignados a las estaciones con base en su desempeño en el taller de capacitación y en la experiencia que tenían en los temas de la asignatura. Debido a que se contó con menos evaluadores en el

postest, la estación 17 de esta prueba no se desarrolló. El evaluador de cada estación emitió un juicio sobre el desempeño del estudiante por medio de una rúbrica con una serie de ítems (entre 4 y 20, dependiendo de la estación) que explicitaban criterios objetivo de los dominios de la competencia clínica (Tabla 2); para cada uno se eligió entre dos a cuatro niveles de desempeño (Deficiente, Regular, Bueno, Excelente). En el caso de las estaciones dinámicas con paciente estandarizado, se realizaron dos juicios adicionales: (a) una valoración global (en una escala de 1 a 9) de las habilidades de comunicación interpersonal (HCI), donde 1 representó un desempeño insatisfactorio respecto de la atención personal que brindaba al paciente (saludo, respeto, atención, lenguaje adecuado), y 9 caracterizó un desempeño impecable en los aspectos señalados; y (b) un juicio sobre el trato recibido del estudiante al paciente estandarizado (PE) evaluado con una escala de 5 a 10, donde 5 era deficiente y 10 excelente.

Análisis estadístico. En cada estación dinámica con paciente estandarizado se obtuvo una calificación que contemplaba el 85% del resultado de los ítems de la rúbrica, el 10% de la calificación de la escala HCI y el 5% de la calificación otorgada por el PE. Cuando fueron estaciones dinámicas con simuladores o estáticas, el 100% de la calificación fue para el resultado de la rúbrica. Estos porcentajes fueron determinados por los profesores especialistas ya mencionados, al considerar que los ítems de la rúbrica tenían un mayor significado en cuanto a su contenido para evaluar los dominios.

Análisis estadístico *t* de Student

Para evaluar las diferencias de medias entre las pruebas pre y post, utilizamos una variante de la prueba *t* de Student, que permite utilizar la información de todos los sustentantes en el análisis, incluyendo los que participaron en sólo uno de los dos momentos (técnicamente, significa que se replanteó el análisis en el marco de los modelos lineales jerárquicos.) Con base en este análisis, se obtuvo para cada una de las estaciones y para la puntuación global, el valor *p* asociado con las pruebas de hipótesis de que no hay diferencia entre las medias de los dos momentos.

La planeación y el diseño del ECOE siguieron los pasos propuestos por Haladyna y Downing¹⁰ lo que permite hacer inferencias de los resultados obtenidos en ambas pruebas en las que se obtuvieron suficientes evidencias de validez.

Los estudiantes que se presentaron a los exámenes pre y post fueron 120 y 110, respectivamente; 75% (n=90) de quienes participaron en el pre, también lo hicieron en el post, por lo que participaron un total de 140 estudiantes; 75% mujeres y 25% hombres. Su rango de edad fue de 20 a 31 años, con una media de 23.

Las medias globales de los exámenes reflejan un desarrollo de la competencia clínica (Pre-x= 43.7%, Post-x=53.5%; $p < .0001$).

Por estación, las medias varían; en el pretest oscilan entre 23 y 66%, y en el postest van de 42 a 71%. (Figura 1).

Al analizar los datos por dominios, se observa que aquellos que se desarrollaron principalmente fueron plan de tratamiento (Pre-x= 39.9, Pos-x=53.2), y habilidades técnicas (Pre-x=49.4, Post-x=65.4). Entrevista fue el dominio que no se desarrolló (Tabla 3).

Discusión

El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) se considera el estándar de oro de la evaluación de la competencia clínica en medicina a nivel internacional (Harden, Liley & Patrício, 2016) y existía la necesidad de adoptarlo y probarlo en la FO de la UNAM, referente nacional en México en la formación de profesionales de la salud bucodental.

Las estaciones construidas para las pruebas pre y postest son el resultado de aplicar adecuadamente el método para el ECO; el desarrollo de casos para las estaciones es el elemento principal de este sistema de evaluación (King et al., 1994), lo que permite hacer inferencias de los resultados obtenidos en ambas pruebas en las que se obtuvieron suficientes evidencias de validez (Downing & Haladyna, 2006; Espinosa et al., 2016). La creación de las estaciones obedeció a los dominios y temas que se buscaron evaluar, pero también a las necesidades y al contexto en el que se desarrolló el examen. En el caso particular para Odontopediatría, hubiera sido muy complicado estructurar las estaciones sólo con pacientes estandarizados, por la falta de recursos humanos o por la dificultad de controlar a tantos niños al momento de las pruebas, además de las implicaciones éticas de incluir a niños de edades no recomendables por el control de la conducta y el riesgo que esto representa para lograr el propósito del ECO.

El resultado de las medias de las pruebas pre y postest se reportan más bajas que estudios similares (Schoonheim-Klein et al., 2008; Schoonheim-Klein et al., 2009). En el estudio de Schoonheim-Klein et al (2009) se buscó aclarar qué método y criterio era óptimo para prevenir que los estudiantes incompetentes aprobaran y que los estudiantes competentes fallen en un ECO; se reportaron clústers que agruparon a las estaciones en cuatro: profesionalismo, comunicación, diagnóstico, y mantenimiento de la salud, componentes que se asemejan a los dominios evaluados en este estudio. La media global del ECO fue de 60% y las medias por estación variaban de 42.6% hasta 76.4%.

Los resultados de nuestra investigación pueden relacionarse con diversos factores: la falta de familiaridad de los estudiantes con el formato, ya que como se ha señalado, es la primera ocasión, hasta donde los autores pudieron revisar, que el ECO se implementa en odontología en México. El tipo de exámenes a los que han estado expuestos los estudiantes dista mucho de las características que ofrece el ECO, y como lo señalaron en los datos obtenidos por otras técnicas de investigación aplicadas tales como los grupos focales (Espinosa, 2018), esta forma de evaluación no guarda relación con las formas de enseñanza que emplean los profesores en odontología (Espinosa et al., 2013).

La media de las calificaciones en la prueba pretest fue de 44% y en el postest, de 54% que representan una diferencia de diez puntos porcentuales. Era esperado un aumento de las medias después del curso de Odontopediatría, pero se podría esperar que fuera aún mayor. Al hacer el análisis por estación, en la mayoría se observa un aumento de las medias de las estaciones, pero existen variaciones entre unas y otras.

En algunas estaciones se observa un aumento en la calificación por estación de hasta casi 30 puntos porcentuales (estación 6 y 16); en otras como la estación 14, la diferencia entre medias es de 20 puntos porcentuales, y aunque menor, sigue siendo una diferencia relevante. En el pretest las medias oscilan entre 23 y 66%, y en el postest van de 42 a 71%.

Al analizar detenidamente las estaciones en las que se registraron estas diferencias porcentuales entre medias, nos damos cuenta de que la estación 6 evaluaba el dominio de Exploración física y diagnóstico; el objetivo de esta estación era evaluar, por medio del análisis de modelos de estudio (de yeso), las características del desarrollo de la oclusión en la dentición primaria. Los estudiantes debían realizar algunas medidas milimétricas para la obtención de datos que les permitieran realizar un diagnóstico adecuado. El formato empleado para el registro de las mediciones les era desconocido en el pretest ya que es un formato propio de la historia clínica que se emplea con los pacientes pediátricos. Indudablemente este factor influyó en el bajo puntaje reportado para el pretest (23.6%). Aunado a ello, los estudiantes señalaron que este tipo de tarea no era común en la enseñanza del tema, lo que provocó desconocimiento de la actividad por desarrollar y, en consecuencia, una falta de habilidad para realizar las mediciones, situación que llama la atención ya que esta tarea se debería realizar habitualmente como una práctica en el laboratorio de la asignatura, y también es una tarea que se desarrolla cotidianamente en el ámbito profesional.

La estación 7 tuvo una disminución en la media de tan sólo tres puntos porcentuales; esto puede relacionarse con que, de manera global, el dominio de Interpretación y diagnóstico radiográfico fue de los que menos se desarrollaron al evaluarse con el ECOE. La interpretación radiográfica es una de las habilidades complejas para los estudiantes de odontología en formación, ya que el conocimiento previo que requieren de anatomía, así como los principios básicos necesarios de radiología y su aplicación en enfermedades orales son fundamentales para el desarrollo de este dominio. A pesar de que los estudiantes, en el segundo año de la licenciatura, practican la toma correcta de radiografías (más que su interpretación), la práctica de la interpretación muchas veces corre por cuenta del profesor y en esta vorágine de obtener, a la brevedad, un diagnóstico y un plan de tratamiento para proceder a la parte operatoria del tratamiento, queda poca responsabilidad en los estudiantes en reflexionar y analizar este auxiliar de diagnóstico fundamental en odontología.

Existen entonces, muchas variaciones en cuanto a los resultados reportados por estación; esto puede asociarse con: (1) el desarrollo predominante de algunos dominios sobre otros, (2) la dificultad de ciertos temas de la asignatura, (3) la variabilidad en la cantidad de ítems, o (4) la falta de familiaridad de algunas tareas demandadas en determinadas estaciones. En el análisis de la confiabilidad se profundiza en este aspecto (Espinosa et al., 2017). Como se describió en los Resultados, al obtener los datos por dominio de la competencia clínica, se observa que aquellos que se desarrollaron principalmente fueron Plan de tratamiento y Habilidades técnicas, y los que menos se desarrollaron fueron Entrevista y Diagnóstico e Interpretación radiográfica.

El énfasis curativo que la licenciatura de Cirujano Dentista ha tenido históricamente a nivel nacional e internacional se refleja en los resultados de esta investigación. Los estudiantes son formados profesionalmente, más que para diagnosticar o prevenir, para tratar y curar. La FO tiene una característica muy peculiar que enriquece la formación de los estudiantes: funciona como una escuela hospital pues aquellos aprenden de la atención real con los pacientes que acuden a la facultad. Debido a la demanda de atención bucal que existe por parte de la población mexicana y potenciado por la ausencia de dicho servicio por parte del sistema de salud nacional en México, en la FO se vuelve primordial la atención rápida y eficaz de los pacientes en un contexto de formación en el que el proceso de aprendizaje requiere de tiempo para su asimilación y para la reflexión de lo que se hace, proceso que ha pasado a segundo término en la formación de los estudiantes. Además, como se ha reportado en la literatura (Espinosa et al., 2013), en la FO los profesores evalúan aspectos prácticos con cuotas de trabajos clínicos lo que explica, en cierto modo, el desarrollo predominante del dominio de Habilidades técnicas, sobre todo, en los últimos años de los estudios profesionales.

En el caso del dominio Plan de tratamiento, la situación es similar; al formar al estudiante con un énfasis en el tratamiento y en lo curativo, los estudiantes desarrollan la habilidad de brindar planes de tratamiento, aunque desconocemos si dichos planes se fundamentan en un proceso de razonamiento clínico, terapéutico y pensamiento crítico ejercido por los estudiantes. Además, es interesante analizar en los resultados que el desarrollo de un dominio como lo fue Exploración física y diagnóstico, no se comportó de manera notable como lo ocurrido con el desarrollo del dominio Plan de tratamiento, mucho menos lo fue el de Entrevista en el que los estudiantes debían indagar todo lo posible respecto de los signos y síntomas que se presentaban en diversos casos de distintas estaciones.

Conclusiones

El desarrollo de la competencia clínica puede valorarse mediante una evaluación auténtica y del desempeño como lo es el ECOE para identificar los dominios que la describen, y de este modo detectar áreas de oportunidad para la formación de los estudiantes de odontología.

El Plan de tratamiento y las Habilidades técnicas fueron los dos dominios principalmente desarrollados en los estudiantes que cursaron el cuarto año de la licenciatura en Cirujano Dentista en la FO; esto concuerda con el énfasis que tienen los estudios profesionales en odontología en los que prevalecen el tratamiento técnico operatorio de las enfermedades bucodentales.

De los dominios menos desarrollados destacan la Entrevista y Diagnóstico e interpretación radiográfica, para los cuales se requieren de habilidades complejas del pensamiento y que son las primeras fases en la atención de un paciente para aplicar los procesos de razonamiento clínico y de pensamiento crítico.

Este trabajo es un parteaguas en la investigación educativa en odontología en México, pues existe una

necesidad urgente de modificar la formación profesional de los odontólogos encaminada, actualmente, al cumplimiento y a la ejecución de procesos técnicos operatorios con énfasis en lo curativo, por una educación centrada en el desarrollo de competencias profesionales basadas en una comunicación y profesionalismo adecuados, en la promoción del pensamiento crítico y razonamiento clínico, así como en la solución de problemas de los diversos contextos que existen en México en torno a las problemáticas de salud bucodental.

Tablas y figuras

Tabla 1: Estaciones del ECOE en la asignatura de Odontopediatría en el cuarto año de la licenciatura de Cirujano Dentista; Facultad de Odontología, UNAM.

| Núm. | Tipo | Atributo evaluado principalmente | Tema | Núm. de ítems |
|------|--------|---|--|---------------|
| 1 | D | Habilidades técnicas | Aislamiento absoluto | 15 |
| 2 | D | Habilidades técnicas | Anestesia | 20 |
| 3 | D | Habilidades técnicas | Operatoria dental | 13 |
| 4 | D | Habilidades técnicas | Selladores de fosetas y fisuras | 10 |
| 5 | E | Interpretación y diagnóstico radiográfico | Patología oral | 5 |
| 6 | E | Exploración física y diagnóstico | Desarrollo de la oclusión | 13 |
| 7 | E | Interpretación y diagnóstico radiográfico | Cronología y secuencia de erupción | 7 |
| 8 | E | Exploración física y diagnóstico | Caries por alimentación infantil | 5 |
| 9 | E | Plan de tratamiento | Prescripción farmacológica | 7 |
| 10 | D (PE) | Prevención y promoción de la salud | Métodos de prevención para caries y enfermedad periodontal | 16 |
| 11 | D (PE) | Comunicación y profesionalismo | Abordaje de la conducta | 9 |
| 12 | D (PE) | Exploración física y diagnóstico | Patología oral | 18 |
| 13 | E | Plan de tratamiento | Anestesia | 4 |
| 14 | E | Interpretación y diagnóstico radiográfico | Caries 3er grado | 11 |
| 15 | D (PE) | Prevención y promoción de la salud | Métodos de prevención para caries y enfermedad periodontal | 4 |
| 16 | E | Comunicación y profesionalismo | Abordaje de la conducta | 6 |
| 17 | E | Entrevista | Lesiones traumáticas | 8 |
| 18 | D (PE) | Plan de tratamiento | Lesiones traumáticas | 6 |

D: Dinámica, E: Estática, PE: Paciente Estandarizado; ECOE-O: Examen Clínico Objetivo Estructurado en Odontopediatría.

Tabla 2: Dominios de la competencia evaluados en el ECOE-O pre y postest.

| Dominios de la competencia clínica | Estaciones | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1. Comunicación y profesionalismo | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | | | | x | x | |
| 2. Entrevista | | | | | | | x | x | | x | x | | | | | x | x | |
| 3. Exploración física y diagnóstico | | | | | x | x | x | x | | | | x | x | x | x | | x | x |
| 4. Diagnóstico e interpretación radiográfica | | | | | x | x | x | x | | | | | x | x | | | | x |
| 5. Plan de tratamiento | x | | | x | x | | x | x | x | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 6. Prevención y promoción de la salud bucodental | | | | | | | | | | x | | | | | x | | | |
| 7. Habilidades técnicas | x | x | x | x | | | | | | | | | x | | | | | |

Figura 1: Medias por estación en las pruebas pre- y postest en el ECOE Odontología.

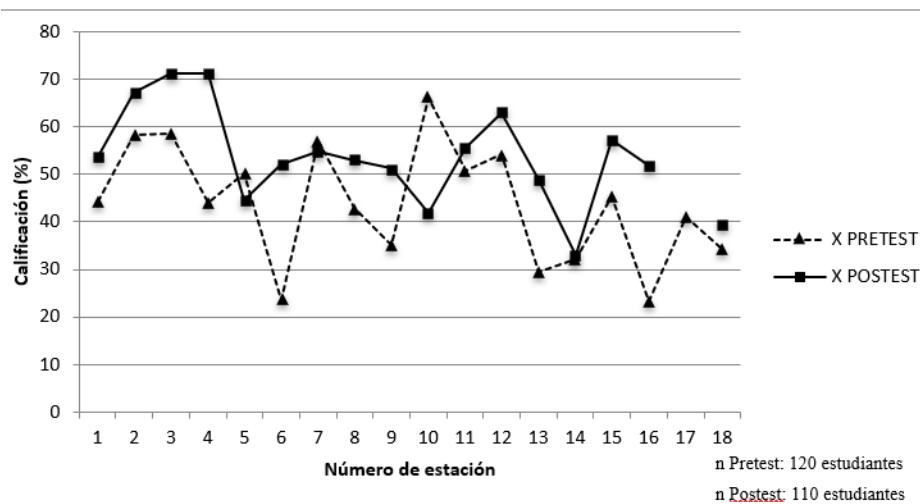


Tabla 3: Medias de los dominios en los exámenes pre y postest.

| | | | |
|--|-------------|--------------------|-------------|
| Comunicación y Profesionalismo | 56.1 (11) | Curso de OP | 65.6 (12.9) |
| Entrevista | 70.9 (12.3) | | 63.1 (14.9) |
| Exploración Física y Diagnóstico | 41.5 (10.1) | | 50.8 (11.1) |
| Diagnóstico e Interpretación Radiográficos | 44.6 (14.2) | | 47.5 (14.2) |
| Plan de Tratamiento | 39.9 (9.9) | | 53.2 (11.8) |
| Prevención y promoción para la salud bucodental | 38.8 (14.7) | | 44.7 (23.5) |
| Habilidades técnicas | 49.4 (11.4) | | 65.4 (9.1) |

X= media por atributo, S= desviación estándar, OP= Odontopediatria

n pretest: 120 estudiantes

n postest: 110 estudiantes

Referencias

- Albino, J., Young, S., Neumann, L., Kramer, G. Andrieu, S., Henson, L. et al. (2008). Assessing Dental Students' Competence: Best Practice Recommendations in the Performance Assessment Literature and Investigation of Current Practices in Predoctoral Dental Education. *JDentEdu*, 72 (12), 1405-35.
- Cowpe, J., Plasschaert, A., Harzer, W., Vinkka-PPuhakka, H. & Walmsley, A. (2009). Profile and competences for the graduating European dentist – update 2009. Birmingham UK: *Association for Dental Education in Europe*, 193-202.
- Downing, S. & Haladyna, T. (2006). Twelve steps for effective test development. En *Handbook of Test Development*. Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publishers, 3-26.
- Espinosa, O., Martínez, A., Díaz Barriga, F. (2013). Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica. *Inv Ed Med*, 2(8), 183-192.
- Espinosa, O., Martínez, A., Sánchez, M. (2016). Evidencias de validez para el Examen Clínico Objetivo Estructurado en Odontología. Trabajo oral para el V Congreso Internacional de Educación Médica "Educación Médica en Las Américas", Cancún, Q. Roo, México.
- Espinosa, O., Martínez, A., Sánchez, M & Leenen, I. (2017) Análisis de un examen clínico objetivo estructurado en odontología desde la teoría de la generalizabilidad. *Inv Ed Med* 6(22), 109-118.
- Espinosa, O. (2018). Evaluación de la competencia clínica de los estudiantes de odontología mediante el Examen Clínico Objetivo Estructurado. Doctorado. México: UNAM, 274 p.
- Harden, R., Stevenson, M., Downie, W. & Wilson, M. (1975). Clinical competence in using objective structured examination. *Br Med J*, 1, 447-451.
- Harden, R. & Gleeson, A. (1979). ASME medical educational booklet no 8: assessment of medical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). *J Med Educ*; 13: 41-54.
- Harden, R., Liley, P. & Patrício, M. (2016). *The definitive guide to the OSCE. The Objective Structured Clinical Examination as a performance assessment*. Edinburgh: Elsevier.

- King, A., Perkowsky, R. & Pohl, H. (1994). Planning standardized patient programs: case development, patient training and costs. *Teach Learn Medicine*; 6(1), 6-14.
- Larsen, T. & Jeppe-Jensen, D. (2008). The introduction and perception of an OSCE with an element of self-and peer-assessment. *Eur J Dent Educ*, 12, 2-7.
- Näpänkangas, R., Karaharju-Suvanto, T., Pyörälä E, Harila V, Ollila P, Lähdesmäki R & Lahti S. (2016). Can the results of the OSCE predict the results of clinical assessment in dental education?. *Eur J Dent Educ*, 20, 3-8
- Patrício, M., Julião, M., Fareleira, F., Young, M., Norman, G. & Vaz, A. (2009). A comprehensive checklist for reporting the use of OSCEs. *Medical Teacher*; 31: 112-124
- Plasschaert, M., Holbrook, P., Delap, E., Martínez, C. & Walmsley, D. (2005). Profile and competences for the European dentist. *Eur J Dent Educ*, 9, 98-107
- Schoonheim-Klein, M., Habets, L., Artman, A., van der Vleuten, C., Hoogstraten, J. & van der Velden, U. (2006). Implementing an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) in dental education: effects on students' learning strategies. *Eur J Dent Educ*, 10: 226-235.
- Schoonheim-Klein M, Mujitens A, Habets L, Manogue M, van der Vleuten C, Hoogstraten J, van der Velden U. (2008). On the reliability of a dental OSCE, using SEM: effect of different days. *Eur J Dent Educ*, 12, 131-137.
- Schoonheim-Klein, M., Mujitens, A., Habets, L., Manogue, M., van der Vleuten, C. (2009). Who will pass the dental OSCE? Comparison of the Angoff and the borderline regression standard setting methods. *Eur J Dent Educ*; 13: 162-171.
- Sloan, D., Donnelly, H., Schwartz, W. & Strodel, E. (1995). The Objective Structured Clinical Examination: the new gold standard for evaluating postgraduate clinical performance. *Ann Surg.*, 222, 735-742.
- Taguchi, N. & Ogawa, T. (2010). OSCEs in Japanese postgraduate clinical training Hiroshima experience 2000-2009. *Eur J Dent Educ*, 14, 203-209.
- Trejo, A., Blee, G. & Peña, J. (2014). Elaboración de estaciones para el examen clínico objetivo estructurado (ECO). *Inv Ed Med*, 3(9), 56-59.