



Importancia de la simulación clínica según la opinión de los docentes del área preclínica de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

FIGUEROA BLANCO JOSHUA

Director

Dr.

JOSÉ TRINIDAD CANO BROWN

Dictaminadores

Dr.

FRANCISCO PERDOMO MUÑOZ

C.D.

FRANCISCO JAVIER ALVARADO LÓPEZ





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Índice

Introducción	3
Planteamiento del problema	4
Objetivos	5
Justificación	5
Preguntas de investigación	6
Marco Teórico	7
Hipótesis	19
Metodología	19
Resultados	25
Discusión	44
Conclusiones	46
Referencias bibliográficas	52

Introducción

Desde hace casi cinco décadas que la simulación clínica existe y su base sigue siendo la misma: recrear un contexto lo más apegado a la realidad para los estudiantes de carreras médicas, logrando así la integración de conocimientos teóricos-prácticos, el desarrollo psicomotriz del operador además de tener un alto impacto favorable en el sector psicológico al realizar los procedimientos y protocolos por primera vez ante un ser humano. Las consecuencias de este método de enseñanza no solo reducen el tiempo de la curva de aprendizaje, sino que lo hace más efectivo y asegura al futuro paciente un tratamiento seguro.

En la actualidad, se realiza un gran esfuerzo por capacitar a los estudiantes de ciencias de la salud en la parte clínica sobre todo en los últimos años de sus planes de estudio. Siendo este un momento en donde las ciencias básicas están fijadas ya, por lo tanto, es momento de aplicar los conocimientos aprendidos.

En México existen varias instituciones tanto públicas como privadas (15 contadas al menos al momento) que incorporan este recurso de enseñanza en sus planteles, una de ellas es la UNAM que tras adquirir en 2017 la cantidad de 80 equipos de baja fidelidad para Facultad de Odontología, se convirtió en la institución con mayor número de simuladores en el país.

Las universidades más importantes del país han invertido fuertes recursos para este fin, incorporando los simuladores en sus laboratorios. Esta herramienta lleva operando pocos años en las instituciones educativas del territorio nacional. Desgraciadamente, no todos los planteles cuentan con los equipos necesarios e incluso en las que existen, no son suficientes para las sobrepobladas matriculas de estudiantes de odontología. Un solo simulador puedes costar alrededor de entre 20 mil a 50 mil pesos, por lo que para algunas instituciones es una inversión que no se puede llevar a cabo. Cabe mencionar que varias instituciones los emplean también para los alumnos de posgrados y de educación continua dentro del ciclo escolar.

La retroalimentación que ofrece la simulación clínica es quizá el mayor de sus beneficios incluso en algunos simuladores se obtienen los registros de todas acciones que se realizaron. Esto ayuda a llevar a cabo un debriefing (proceso de interrogación) que consiste en una discusión y análisis sobre las decisiones que tomaron los alumnos.

Planteamiento del problema

Cada día que transcurre la integridad de los pacientes toma mayor valor, por lo que desde la enseñanza hay que velar por ella. Desde los inicios de la medicina se ha tratado de generar protocolos y prácticas para la atención de los pacientes logrando así la disminución de riesgos y/o errores durante los procedimientos. Es aquí donde la experiencia del docente es un factor clave.

Claro está que la práctica clínica no es infalible, sin embargo, depende de la formación continua y permanente del profesional de la salud, y que por lo tanto una de las herramientas que mejor logran el aprovechamiento y la puesta en práctica de este conocimiento es la Simulación Clínica.

El éxito de un proceso enseñanza-aprendizaje depende de la correcta participación de todos los involucrados, el uso de las herramientas disponibles, así como de la retroalimentación de este. Debido a su conocimiento en el campo académico como el campo laboral, la presencia del docente en las asignaturas preclínicas es fundamental para impulsar el manejo de la simulación en beneficio de los alumnos y su práctica. Por lo que resulta imprescindible realizar distintos procesos para conocer su opinión y como consecuencia percibir los avances, ventajas/desventajas, expectativas, resultados y áreas de oportunidad. De esta manera se enriquece este proceso y da pie a que se optimice, formando mejores profesionales de la salud.

Objetivos

Generales:

Conocer la opinión del docente del área preclínica con relación a la importancia de la simulación clínica en la práctica odontológica.

Específicos:

- a) Conocer la opinión del docente de las diferentes asignaturas del área preclínica con relación a la importancia de la simulación clínica en la práctica odontológica.
- b) Conocer la opinión del docente de las diferentes asignaturas del área preclínica con relación a las características específicas de la simulación clínica.

Justificación

La simulación clínica representa la oportunidad de explotar los conocimientos teóricos adquiridos, desarrollar notablemente la habilidad manual del operador, así como perfeccionar sus protocolos desde el abordaje del paciente, la preparación del campo operatorio, el familiarizarse con el instrumental, resto del equipo e integrantes, el control de recursos, el tiempo de intervención y la seguridad del estudiante entre otras virtudes. Todas éstas son áreas de oportunidad del alumno e inclusive del académico. Además de lograr vencer el pánico que representa para un estudiante realizar los procedimientos por primera vez en un escenario muy parecido a la realidad.

La aplicación de los conocimientos de ciencias básicas y ejecución de tratamientos de manera adecuada por parte de los cirujanos dentistas, ofrece una atención médica de calidad, la cual repercute directamente en la salud física, mental y social de una persona

logrando así reducir las carencias de salud pública que asedian a gran parte de la población mexicana.

Analizar el alcance de la simulación clínica representa una retroalimentación que es un principio de esta, ofrece información crucial tanto para alumnos, para docentes e incluso para la institución. Determina qué tan eficaz es esta herramienta en el modelo enseñanza aprendizaje del actual plan de estudios y recopilará las observaciones que se generen de este proceso para en un futuro aplicarlas, entre ellas la posible adquisición de simuladores de alta calidad

Importancia del docente en el proceso de enseñanza de simulación clínica.

La intervención por parte del docente es orientar el aprendizaje del estudiante a través de la reflexión, análisis y guiando la discusión, pero también de la acción ya que el estudiante transita del rol pasivo al activo.

Durante este modelo de enseñanza el docente migra del protagonismo y lo demostrativo a un rol donde facilite y entrene como un actor muy importante, pero en segundo plano, brinda todas las herramientas posibles para que esta metodología funcione de manera óptima, construyendo en conjunto su aprendizaje y en consecuencia se formen profesionales de la salud altamente preparados. El docente cuenta con varias horas de experiencia tanto en clínica como en aula, y logra adaptar los distintos roles que los estudiantes tendrán que ejecutar a la hora de enfrentar la clínica. Por consecuencia resulta imprescindible su voz para mejorar la simulación clínica.

Preguntas de investigación

¿Cuál es el nivel de opinión de importancia que tienen los profesores del área preclínica en cuanto a la simulación clínica?

¿Cuál es el nivel de opinión de impacto que tiene los profesores del área preclínica en cuanto a la simulación clínica y su influencia en la práctica odontológica?

¿Cuál es el nivel de opinión que tiene los profesores del área preclínica en cuanto a la simulación clínica como alternativa de enseñanza durante la pandemia COVID 19?

Marco Teórico

Etimología

El origen de la palabra "**simulación**" viene del latín simulatio y significa "acción y efecto de imitar algo".

Simulación Clínica como método de enseñanza

La OMS (2013) definió a la simulación clínica como una técnica que crea una situación o entorno para permitir que las personas experimenten una representación de un evento real entre sí para permitir una colaboración efectiva para mejorar los resultados de la salud

Según el Centro para la Simulación Clínica (CMS) en Boston, Massachusetts es una situación o escenario creado para permitir que las personas experimenten la representación de un acontecimiento real con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos de sistemas o actuaciones humanas (San Juan & Marco, 2014).

Para Gaba (2007) un referente del tema es una técnica docente, no una tecnología. El objetivo de esta técnica es reproducir parcial o total situaciones cotidianas o muy particulares de la clínica de gran relevancia con una interacción en la cual no se debe exagerar la realidad ni menospreciar a las partes involucradas en ella.

Decker (2008) refiere que es una metodología educativa grupal que une a profesionales de la salud de diversas especialidades en un entorno de simulación que involucra a los alumnos en un modelo de trabajo en equipo interprofesional.

Hayden y cols. (2009)_definieron para el Consejo Nacional de Juntas Estatales de Enfermería en Estados Unidos (NCSBN) como una actividad o evento que replica la práctica clínica utilizando escenarios, maniqués de alta fidelidad, maniqués de fidelidad media, pacientes estandarizados, juegos de rol, módulos de habilidades y simulaciones de pensamiento crítico basadas en computadora.

Amaya (2012) describe que es una herramienta fundamental para el desarrollo de habilidades y destrezas con objetos que no son reales, desarrollando memoria manual, auditiva, visual, sensorial, mediante un proceso sistematizado, organizado y repetitivo con el fin de evitar el error con en el paciente.

Christiani (2016) señala la simulación como una herramienta que sirve para favorecer la realización de prácticas clínicas y que de igual manera evalúa el desempeño del alumno en un escenario estandarizado sin correr riesgos, buscando recrear la realidad de la clínica.

Martins (2017) menciona que es el conjunto de actividades estructuradas que representan una situación real o potencial, en las que los alumnos desarrollan ciertas actividades en un entorno simulado pero realista, utilizando materiales y equipos reales.

Educación basada en competencias y la simulación

Según Altamirano-Droguett (2019) el modelo educativo basado en competencias logra su efectividad mediante metodologías innovadoras como la simulación clínica, que asegura el desarrollo de las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Escalante-Kanashiro, (2017) argumenta que la simulación ha logrado incorporarse en los procesos de educación de ciencias de la salud como técnica de enseñanza y aprendizaje

efectivo para conseguir habilidades, destrezas, resultados de aprendizaje y rasgos de personalidad que el estudiante requiere para ser competente en un ámbito determinado. Resalta estas competencias:

Competencias técnicas

- Aplicación de habilidades clínicas.
- Manejo de recursos diagnósticos
- Manejo terapéutico.
- Promoción de salud y prevención de la enfermedad.
- Habilidades de comunicación.
- Aplicación de habilidades para el manejo de la información.

Competencias intelectuales

- Aplicación del entendimiento de las ciencias básicas, clínicas y sociales para la práctica clínica.

Competencias analíticas y creativas

- Razonamiento clínico, juicio clínico y toma de decisiones.

Competencias profesionales

- Desempeño del médico dentro del sistema de salud
- Ética y desarrollo personal.

Ker (2015) señala lo crucial que es la simulación clínica ya que ocupa el tercer nivel de la pirámide de Miller, logrando proporcionar un entorno ideal para el concepto de “Demostrar” la capacidad clínica.

El movimiento hacia la educación basada en competencias en odontología destaca la necesidad de herramientas válidas para evaluar las competencias de los estudiantes sin comprometer la seguridad de los pacientes al mismo tiempo de reforzar todos los conocimientos. (Marei, 2015).

Aprendizaje kinestésico

Este tipo de aprendizaje implica procesar información a través del tacto y/o movimientos. Los participantes aprovechan de mejor manera la información al interactuar con su entorno, convirtiéndose en participantes activos en lugar de observadores pasivos, esto es una experiencia práctica. Crear simulaciones es una de las formas de este aprendizaje físico.

En la actualidad es posible elegir entre diferentes modelos para identificar estilos de aprendizaje, Fleming (1992) describe el VARK por sus siglas en inglés (Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic), traducido al español como Visual, Auditivo, Lecto-Escritura y Kinestésico.

Dentro del VARK se consideran lo siguientes criterios:

Estrategias de enseñanza para el estilo visual Uso de: <ul style="list-style-type: none">• Instrucciones escritas,• Mapas conceptuales,• Diagramas, modelos, cuadros sinópticos,• Animaciones computacionales,• Videos, transparencias, fotografías e ilustraciones.	Estrategias de enseñanza para el estilo auditivo Uso de: <ul style="list-style-type: none">• Instrucciones verbales,• Repetir sonidos parecidos,• Audiocassettes,• Debates, discusiones y confrontaciones,• Lluvia de ideas,• Lectura guiada y comentada.
Estrategias de enseñanza para el estilo lectura/escritura <ul style="list-style-type: none">• Uso de:• Escritos de un minuto,• Composiciones literarias, diarios, bitácoras y reportes,• Elaboración resúmenes, reseñas y síntesis de textos,• Revisión de textos de los compañeros.	Estrategias de enseñanza para el estilo quinésico o kinestésico Uso de: <ul style="list-style-type: none">• Juego de roles y dramatizaciones,• Dinámicas grupales que requieran movimiento,• El pizarrón para resolver problemas,• manipulación de objetos para explicación de fenómenos,• Gestos para acompañar las instrucciones orales.

Jiménez y cols. (2018) apuntan que debe ser cuestionado el método de lectura-escritura tras los mínimos porcentajes reportados en su investigación donde gran porcentaje de los alumnos desarrolla este estilo y por el contrario tomar en consideración las facilidades para estilos multimodal de aprendizaje Visual - Auditivo - Kinestésico, tras reportar porcentajes importantes.

Metodología de la simulación clínica

Dieckmann (2009) describe estos pasos para lograr una simulación clínica

- 1) Sesión informativa previa
- 2) Introducción
- 3) Reunión sobre el manejo del simulador
- 4) Teoría
- 5) Reunión o discusión sobre el caso
- 6) Escenario
- 7) *Debriefing*
- 8) Conclusión

- Sesión informativa previa: Los participantes obtienen información previa acerca del curso y la simulación en general.
- Introducción al ambiente: Los participantes y reciben información acerca de qué se trata el curso, los potenciales y los límites de la capacitación basada en simulación.
- Reunión informativa sobre el simulador: Los participantes llegan a conocer el simulador y el entorno de simulación.
- El ingreso de teoría: Los participantes obtienen información teórica sobre el contenido del curso.
- Durante las reuniones informativas sobre los escenarios, los participantes reciben información relacionada con el caso simulado en el escenario: Historia clínica del paciente y problema, tareas a realizar.

- Los escenarios forman la base del aprendizaje basado en la experiencia. El escenario y el “debriefing” (reunión para charlar sobre lo ocurrido), juntos forman el núcleo de la experiencia de aprendizaje durante la simulación
- El “debriefing” es la discusión facilitada del escenario, incluyendo las reflexiones sobre la experiencia durante el escenario y los comentarios posteriores por parte de los participantes.
- La finalización del curso se detalla como el “debriefing” en general. Durante esta última fase se cierra el curso, se realizan resúmenes y los participantes obtienen alguna ayuda para aplicar lo que aprendieron durante el curso. (Imagen 1)

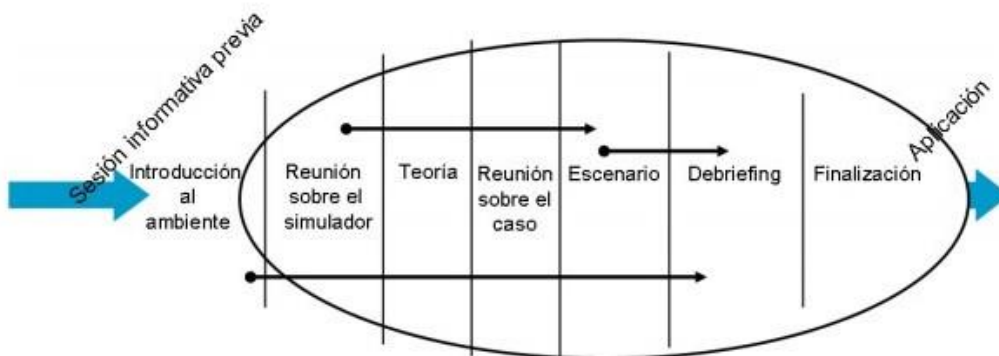


Imagen 1. Metodología de la Simulación Clínica.

Conceptos de simulación clínica

Simulador

Gaba (2004) señala que es un instrumento que reproduce el comportamiento de un sistema. Combina partes mecánicas o electrónicas y partes virtuales, que le ayudan a generar una reproducción precisa del mundo real. Es el instrumento principal de la

simulación. El tipo de simulador a utilizar dependerá de las competencias u objetivos que se desee revisar con los alumnos

Debriefing

Lederman (1992) resume que es un proceso en el que las personas que han tenido una experiencia son guiadas a través de una discusión intencionada sobre la experiencia.

Johnson-Russell & Bailey (2010) indican que es una sesión después de un evento de simulación donde los educadores / instructores / facilitadores y los alumnos reexaminan la experiencia de simulación con el propósito de avanzar hacia la asimilación y adaptación del aprendizaje a situaciones futuras.

Meakim (2013) señala que es una actividad posterior a una práctica de simulación, llevada a cabo por el instructor. Busca el pensamiento reflexivo de los participantes y se proporciona retroalimentación sobre el desempeño de los participantes mientras se discuten varios aspectos de la simulación completa, buscando esto también entre iguales.

Fidelidad

Farmer (1999) indica que es la medida en que la apariencia y/o comportamiento del simulador coincide con la apariencia y comportamiento del real sistema. Para Miller (1953) y Rehmann (1995), la fidelidad puede ser alta y baja e incluir tres dimensiones: fidelidad del equipo, ambiental y psicológica.

Tipos de simuladores

Kneebone (2003) y Maran & Glavin (2003) describen la siguiente clasificación:

- Los entrenadores o simuladores de tareas parciales, (Part Task Trainers, PTT). Se utilizan a menudo para enseñar y aprender habilidades psicomotoras, de procedimiento y técnicas. Se utilizan para desarrollar el dominio de estas habilidades en un entorno educativo.
- Sistemas Basados en computadora. Cuentan con interfaces que les permiten interactuar con materiales relacionados con las ciencias básicas, que se organizan y progresan al ritmo del alumno. Estos programas aseguran que los alumnos reciban comentarios relevantes para reforzar su aprendizaje.
- Realidad virtual y sistemas hápticos. La realidad virtual se basa en generar imágenes que representen los objetos o entornos con los que el usuario interactúa y que responden a esas acciones. Los sistemas hápticos proporcionan la sensación cinestésica y táctil.
- Simuladores integrados. Combinan un maniquí de cuerpo entero o parcial con una computadora que controla la fisiología del modelo y la salida a monitores que muestran pantallas gráficas.

Los términos "paciente estandarizado" y "paciente simulado" se utilizan a menudo indistintamente. Barrows (1993) definió a un paciente simulado como "una persona capacitada para simular la enfermedad de un paciente de una manera estandarizada ". Se pueden utilizar para aprendizaje o evaluación. Madan (2014) indica que existen otras clasificaciones para los simuladores, que incluyen uso de producto biológico, ya sea animal o cadavérico.

Aplicaciones de la simulación clínica

Bradley (2006) enlista las siguientes aplicaciones de esta herramienta.

1. Aprendizaje y ensayo de rutina de habilidades clínicas y de comunicación en todos los niveles.
2. Formación básica de rutina de alumnos y equipos
3. Práctica de situaciones clínicas complejas
4. Formación de equipos en gestión de recursos en crisis
5. Ensayo de eventos graves y/o raros
6. Ensayo de intervenciones planificadas, novedosas o poco frecuentes
7. Inducción a nuevos entornos clínicos y uso de equipos
8. Diseño y prueba de nuevo equipo clínico
9. Evaluación del desempeño del profesional a todos los niveles
10. Actualización de la formación del profesional de todos los niveles

Uso de la Simulación Clínica en la formación médica

Escalante-Kanashiro (2017) señala que las primeras aplicaciones durante la licenciatura o pregrado van desde el aprendizaje de ciencias básicas como lo son anatomía y fisiología para seguir con el diagnóstico llevando a cabo un examen de exploración física. Estos primeros contactos además del conocimiento teórico son claves por los aspectos psicológicos en los que tiene un cambio el alumno; generan vínculos entre compañeros de clínica, confianza, y seguridad. Las primeras prácticas requerirán destreza manual y pensamiento crítico para la toma de decisiones y ejecución de los tratamientos que en un futuro muy cercano serán realizados con un paciente real.

Rubio & Villa (2017) indican que a nivel de posgrado tiene diferentes aplicaciones ya que son entrenamientos complejos de áreas específicas de la profesión con conocimientos y habilidades puestas en práctica varias veces con anterioridad. No solo se trata de adquirir nuevas habilidades, las técnicas que ya se realizan aumentar su calidad. Por lo que entran en juego simuladores de alta fidelidad, ya que el nivel académico demanda este

realismo. En este nivel educativo suele verse involucrada la realidad virtual, y sobre todo el uso de simulación híbrida con cadáveres de animales.

Para la educación continua, es similar al caso anterior, pero son actualizaciones, una gran diferencia son las agendas de prácticas cortas, únicas en varias ocasiones. Se manejan objetivos sobre situaciones muy particulares y van dirigidos a profesionales con amplia experiencia.

Investigaciones previas

Gottlieb (2011) publicó un artículo donde midió las expectativas y percepciones de algunos miembros de la facultad de odontología de la Universidad de Pennsylvania (n=13) sobre el desempeño de alumnos de un curso simulación. Los cuestionarios fueron conformados por 16 ítems de posible escala de 10 puntos y 3 preguntas abiertas, se aplicaron antes y después de ser entrenados los alumnos, con la diferencia de que un grupo sería entrenado únicamente con PTT y otro grupo con RV. Utilizó prueba de Tukey para conocer si había diferencia significativa en los resultados de los 3 cuestionarios. Tuvo diferencia significativa para 5 ítems. Al cuestionar a los miembros de la facultad sobre la mayor fortaleza de los estudiantes en ambos grupos escogieron el desempeño haciendo hincapié en el control de pieza de mano, y para la mayor debilidad fueron seleccionadas las dimensiones de ergonomía y desempeño describiendo problemas como visión indirecta o incapacidad de planear correctas dimensiones. En las áreas de oportunidad fue la segunda más seleccionada la relación currículo/enseñanza. Llega a la conclusión de que la simulación es una herramienta útil para la enseñanza (sobre todo la RV) que se necesitan más estudios sobre el tema.

Fugill (2013) recalca las limitaciones de usar “caradontos” para las prácticas de simulación, lleva a cabo una revisión bibliográfica para explicar y evidenciar estos contrapesos. Considera se pasan por alto la dificultad de transferencia de conocimientos y habilidades ante una presunción por parte de los académicos de que ya dominan estos, la falta de realismo, estandarización, falta de juicio clínico e incompleta representación

de un paciente (uso de PTT), no desarrolla áreas fundamentales como son la comunicación y el profesionalismo o liderazgo

Barnafi (2015) llevó a cabo un cuestionario en la Universidad de Chile con 157 alumnos de 4º y 5º año de la facultad de odontología. El cuestionario consta de 8 ítems de respuestas cerradas mediante escala Likert de 5 puntos y una pregunta abierta para conocer percepciones de los alumnos sobre el método de simulación aplicado en operatoria dental. Si bien obtuvo resultados positivos para la simulación como lo son la selección de instrumental o planeación de tratamientos, en contraste resultados muy polarizados respecto a la preparación ante un escenario real, así como indicación y selección de biomateriales. Concluye alto aporte de la integración de conceptos, sin embargo, bajo aporte para la aplicación en clínica.

Arigbede (2015) realizó un cuestionario de 16 ítems sobre las percepciones y experiencias de aprendizaje en el laboratorio de simulación usando la escala de Likert de cinco puntos como instrumento de medición. Se aplicó en 6 universidades del sur de Nigeria, teniendo a 161 participantes que eran estudiantes de último año de odontología de los cuales fueron 56 mujeres y 106 hombres, arrojando como resultados: 18.6% de los encuestados respondieron que estaban totalmente de acuerdo que las habilidades desarrolladas eran fácilmente transferibles a la práctica clínica real, y un 40.4% (mayor de los registros) de los participantes respondía que estar de acuerdo con que eran fácilmente transferibles estas habilidades. Señala que la simulación ha tenido los rendimientos esperados, pero hay muchas áreas de oportunidad a las cuales prestar más atención.

López-Cabrera (2016) en su investigación llevada a cabo en la Universidad Veracruzana, publicó diferencias significativas entre dos grupos frente a una misma práctica de aplicación de anestesia, uno que tuvo clase teórica, demostración clínica más entrenamiento con simulador mientras que el otro grupo solo recibió la clase teórica y la demostración clínica. Aplicó un cuestionario reducido, bajo la escala de Likert y al final comparando las medias de cada ítem a través de prueba T- student. Los resultados

mostraron diferencias significativas en la confianza del estudiante y control de movimientos de los alumnos que formaron parte del primer grupo, si bien también se observó que los alumnos del primer grupo realizaron la práctica en un tiempo menor, ambos grupos tuvieron el mismo éxito.

Otros estudios más completos como el publicado por Lee y cols. (2015) desarrollado en la Universidad de Columbia el cual se comparó dos grupos a los que se les impartió la teoría sobre administración de anestésico local. La diferencia para el grupo experimental fue la capacitación en simuladores y el instructor fue un especialista por el otro lado al grupo control no se le dio este entrenamiento con simuladores. Se aplicaron dos cuestionarios uno al terminar la práctica y otro a las 24 hrs. Los estudiantes resolvieron el primero enfocado a la aplicación y recepción del anestésico, el segundo cuestionario fue sobre las percepciones un día después de recibir él anestésico. Se utilizó escala de Likert y obtuvo resultados con diferencia significativa ($<.05$) sobre las percepciones al administrar él anestésico. Los alumnos del grupo experimental tuvieron resultados positivos sobre su confianza al realizar administración de anestesia por primera vez, así como cuando recibieron los alumnos anestesia.

Moya (2017) a través de una revisión bibliográfica analiza la relación entre la seguridad de los pacientes y la simulación para la educación médica. De un total de 20 artículos que cumplieron con las características del tema obtuvo una marcada diferencia de 18 artículos donde concluyen que la simulación contribuye a la seguridad del paciente, el resto de los artículos por manera igual concluyen que no se puede determinar y que los resultados todavía no se pueden ver reflejados. Por estos motivos concluye que la simulación tiene un balance positivo como método de enseñanza.

Hipótesis

Ht: Existe una diferencia significativa en la opinión de los docentes del área preclínica de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala en relación a la importancia de la simulación clínica en la práctica odontológica.

Hn: No existe una diferencia significativa en la opinión de los docentes del área preclínica de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala en relación a la importancia de la simulación clínica en la práctica odontológica.

Ha: Existen diferencias variadas en la opinión de acuerdo con las asignaturas que imparten los docentes del área preclínica de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala en relación a la importancia de la simulación clínica en la práctica odontológica.

Metodología

La investigación que se llevó a cabo fue de tipo no experimental. Transversal, descriptiva y correlacional.

Población

- Académicos(as) que imparten asignaturas preclínicas de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM, en ciclo escolar 2020-2021 en el campus central.

Muestra

- Aleatorio por conglomerado.

Aula:

Entorno virtual

Criterios de inclusión

- Académicos(as) que imparten asignaturas preclínicas de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM.

Criterios de exclusión

- Académicos(as) que no imparten asignaturas preclínicas de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM.

Criterios de eliminación

- Académicos(as) que se negaron a participar que imparten asignaturas preclínicas de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM.

Variables

Académicos

Sexo:

- Masculino: Académico contratado en la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM
- Femenino: Académica contratada en la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM

Tipo de enseñanza odontológica

- Preclínica odontológica: Académico(a) adscrito al área preclínica odontológica de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala UNAM.

Grado académico:

- Licenciatura
- Especialización
- Maestría
- Doctorado

Asignaturas Preclínicas Impartidas:

- Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión

Objetivo general: El alumno establecerá la importancia de la anatomía dental en la fisiología de la masticación y fonación y su impacto en el diagnóstico y tratamiento en la práctica clínica.

- Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología

Objetivo general: El alumno establecerá medidas de prevención en el ámbito individual o comunitario a partir del conocimiento de las enfermedades más frecuentes de la cavidad bucal.

- Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales

Objetivo general: El alumno desarrollará las habilidades y destrezas para manipular los diferentes materiales dentales en la odontología restaurativa.

- Imagenología

Objetivo general: El alumno desarrollará conocimientos, habilidades y destrezas para obtener imágenes radiográficas como un auxiliar diagnóstico.

Dimensión Simulación Clínica

Subdimensiones:

Preparación: Todos los aspectos anteriores a la práctica que logran el desarrollo adecuado de la misma.

Práctica: Habilidades, destrezas, valores y soporte que ocurren y tiene como fin la práctica.

Finalización: Autoevaluación, evaluación y percepciones sobre el desempeño y la práctica.

Simulación clínica durante la pandemia COVID-19: Evaluación de prácticas durante la educación a distancia.

Instrumento de medición

Se revisaron los siguientes cuestionarios para la realización del instrumento de medición:

- Amer RS, Denehy GE, Cobb DS, Dawson DV, Cunningham-Ford MA, Bergeron C. Development and evaluation of an interactive dental video game to teach dentin bonding. J Dent Educ. 2011 Jun;75(6):823-31. PMID: 21642529.
- Arigbede A, Denloye O, Dosumu O. Use of simulators in operative dental education: experience in southern Nigeria. Afr Health Sci. 2015 Mar;15(1):269-77
- Barnafi Retamal, P. Percepción de estudiantes sobre la nueva metodología de simulación clínica en operatoria dental básica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. (2015). Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141481>
- Gottlieb R, Lanning SK, Gunsolley JC, Buchanan JA. Faculty impressions of dental students' performance with and without virtual reality simulation. J Dent Educ. 2011 Nov;75(11):1443-51. PMID: 22058393.
- Lee JS, Graham R, Bassiur JP, Lichtenthal RM. Evaluation of a Local Anesthesia Simulation Model with Dental Students as Novice Clinicians. J Dent Educ. 2015 Dec;79(12):1411-7.

- López-Cabrera, C. & Hernández-Rivas, E. & Komabayashi, Takashi & Galindo-Reyes, E. & Tallabs-López, D. & Cerda-Cristerna, Bernardino. (2016). Positive influence of a dental anaesthesia simulation model on the perception of learning by Mexican dental students. *European Journal of Dental Education*. 21. 10.1111/eje.12237.

Se llevó a cabo la aplicación de un cuestionario de 30 ítems dirigido a académicos con las adecuaciones necesarias. El contenido de éste abarca los puntos más relevantes sobre la posible influencia de la simulación como lo son ergonomía, desempeño (habilidades clínicas), confianza, preparación, y autoevaluación desde la perspectiva de cada uno de los participantes. Las subdimensiones están distribuidas de la siguiente manera:

Preparación: ítems 1 - 6

Práctica: ítems 7 - 19

Finalización: ítems 20 - 33

Simulación clínica durante la pandemia COVID-19: ítems 34-39

El cuestionario se validó con un grupo de doctores expertos para hacer los cambios pertinentes al instrumento de medición. Enseguida se llevó a cabo la prueba piloto. Para la confiabilidad se aplicó el Alfa de Cronbach cuyo resultado fue de 0.8866, lo que se obtuvo un nivel excelente de fiabilidad. La objetividad se obtuvo con la aplicación del instrumento de medición a toda la población en el mismo momento y con las mismas instrucciones.

Se utilizó la escala de Likert, cuyo cuestionario consistirá en un conjunto de ítems, donde el participante plasmó su criterio, la opción adecuada y obtuvo una puntuación final respecto a la suma de todas las afirmaciones que reflejó en el cuestionario.

Los ítems están escritos en enunciados positivos cuyas respuestas se registran según los siguientes valores de:

- 5 - Totalmente de acuerdo
- 4 - De acuerdo
- 3 - Ni en desacuerdo ni de acuerdo
- 2 - En desacuerdo
- 1 - Totalmente en desacuerdo

(Ver Anexo 1)

Los resultados de la opinión de los docentes acerca de la importancia de la Simulación Clínica se ponderaron con la siguiente escala:

- Muy positivo de 4.1 a 5
- Positivo de 3.1 a 4
- Regular de 2.1 a 3
- Negativo de 1.1 a 2
- Muy negativo de 0 a 1

Análisis Estadístico

Se obtuvieron el registro de promedio, moda, desviación estándar y varianza de los 30 ítems en los cuestionarios de todas las variables, así como de sus subdimensiones. Todos los datos se registraron y analizaron en Excel de Microsoft Office.

Resultados

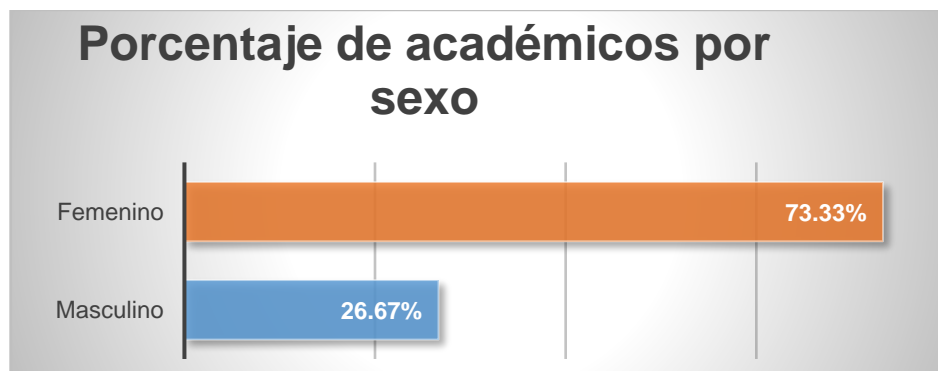
La población estudiada consistió en 15 académicos de asignaturas preclínicas, 11 fueron mujeres y 4 hombres (Ver Tabla 1 y Gráfica 1). Las mujeres representaron un porcentaje ampliamente mayor con 73.33% y los hombres tan solo el 26.67% (Ver Tabla 1 y Gráfica 2).



Gráfica 1. Número de académicos por sexo.

Sexo	Participantes	Porcentaje
Mujeres	11	73.33%
Hombres	4	26.67%
Total	15	100%

Tabla 1. Porcentaje de académicos por sexo.

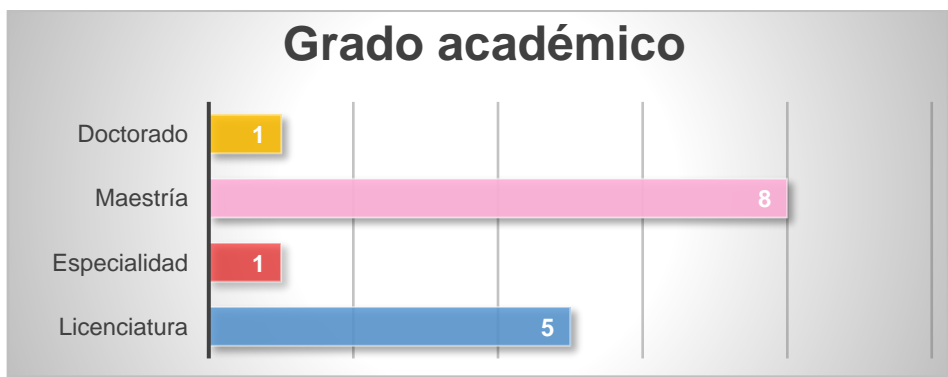


Gráfica 2. Porcentaje de Académicos por sexo.

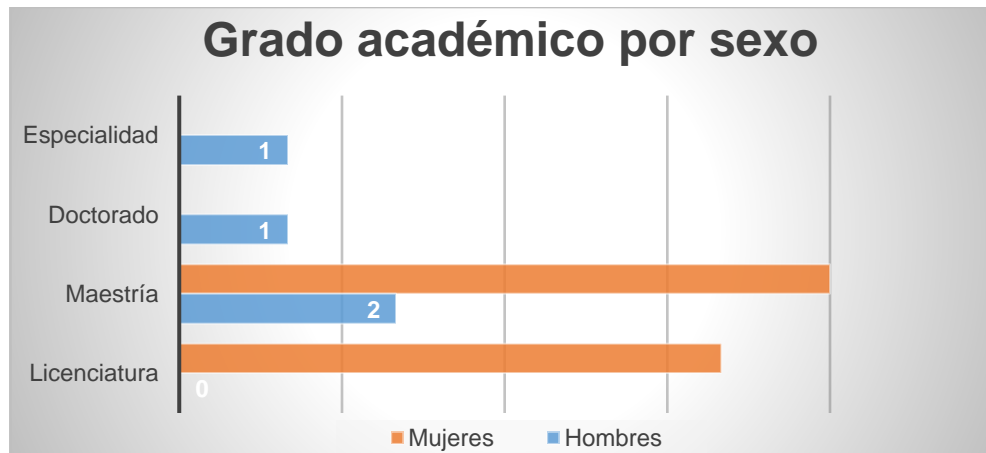
Los distintos grados académicos se repartieron de la siguiente manera: Maestría: 8; Licenciatura: 5; Especialización: 1 y Doctorado: 1 (Ver Tabla 2 y Gráficas 3 y 4). El nivel de estudios con relación al sexo se observó en los académicos tres distintos a pesar de ser menor cantidad de participantes: Especialización: 1; Maestría: 2 y Doctorado: 1. En tanto que en las académicas se registraron dos grados académicos los cuales fueron Licenciatura con 5 y Maestría con 6 (Ver Tabla 2 y Gráfica 4).

Grado académico	Hombres	Mujeres	Total
Licenciatura	0	5	5
Maestría	2	6	8
Doctorado	1	0	1
Especialidad	1	0	1

Tabla 2. Grado Académico por sexo.



Gráfica 3. Grado Académico de los docentes



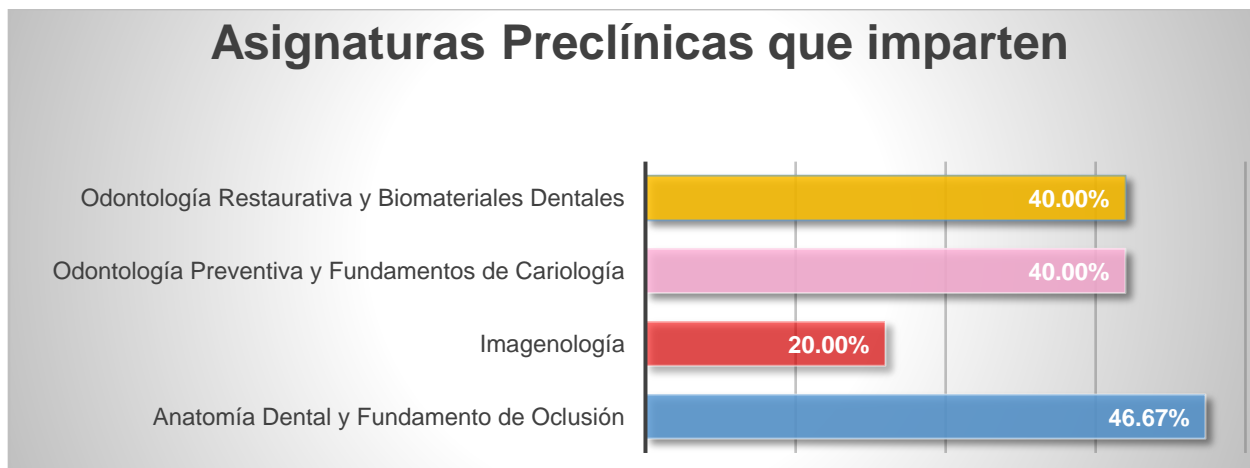
Grafica 4. Grado académico por sexo.

Las asignaturas preclínicas impartidas por los académicos estudiados tuvieron los siguientes porcentajes: Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión con el 46.67%, Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología con 40%, Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales con el 40% y por último Imagenología con el 20%. (Ver Tabla 3 y Gráfica 5).

En cuanto al número de académicos que imparten en cada asignatura preclínica se observó que en Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión existieron 7 académicos, le siguió Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología y Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales con 6 académicos cada una, mientras que en Imagenología existieron 3 académicos. (Ver Tabla 3 y Gráfica 6.)

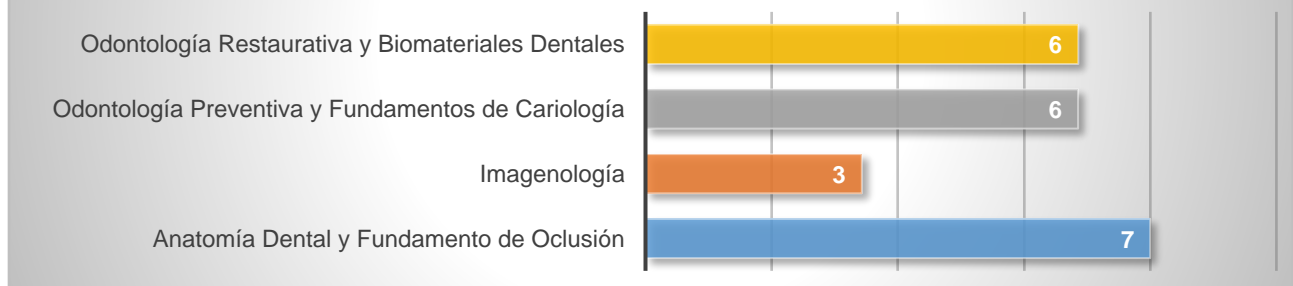
Grado académico	Número de Académicos	Porcentaje
Anatomía Dental y Fundamento de Oclusión	7	46.67%
Imagenología	3	20%
Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología	6	40%
Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales	6	40%

Tabla 3. Asignaturas Preclínicas impartidas por los académicos



Gráfica 5. Asignaturas Preclínicas impartidas por los académicos

Número de académicos que imparten en cada asignatura preclínica



Gráfica 6. Número de académicos que imparten en cada asignatura preclínica.

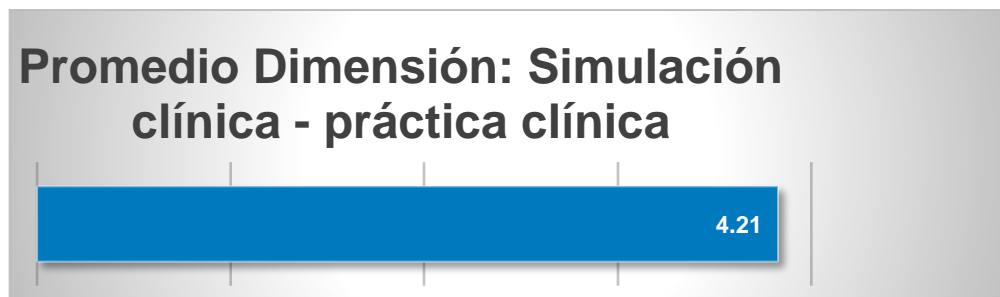
Promedio general de la Dimensión Simulación Clínica y de sus subdimensiones.

Con relación a la dimensión **Simulación Clínica** se obtuvieron los siguientes datos:

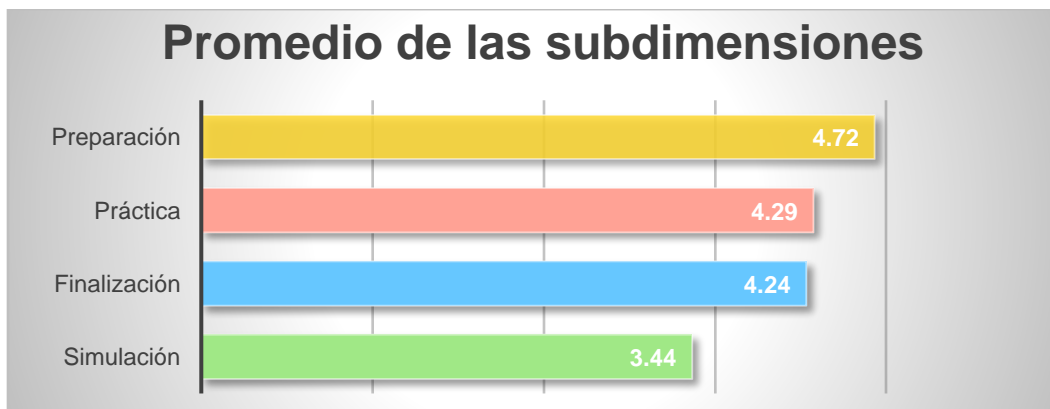
El promedio general de todos los académicos participantes fue de **4.21**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** (6 ítems) con un promedio de **4.72**, mientras que la segunda subdimensión mejor calificada fue la de **Práctica** (13 ítems) con un promedio de **4.29**, enseguida fue la subdimensión de **Finalización** (14 ítems) con un promedio de **4.24** y por último la peor calificada fue la subdimensión de **Simulación clínica durante pandemia COVID 19** (6 ítems) con un promedio de **3.44**. (Ver Tabla 4, Gráfica 7 y 8).

Dimensión	Promedio
Simulación clínica	4.21
Subdimensión	Promedio
Preparación	4.72
Práctica	4.29
Finalización	4.24
Simulación clínica durante pandemia COVID 19	3.44

Tabla 4. Promedios de la dimensión Simulación Clínica y sus subdimensiones



Gráfica 7. Promedio de la dimensión.



Gráfica 8. Promedio de las subdimensiones

El ítem mejor evaluado con 4,93 fue el número 14, mientras que el peor fue el número 37 con un promedio de 1,87. (Ver Tabla 5)

Ítem	Número de ítem	Promedio
“Brindo retroalimentación durante la práctica.”	14	4.93
“En estas condiciones de educación virtual, la simulación clínica puede sustituir a las prácticas clínicas”	37	1.87

Tabla 5. Ítems mejor y peor calificados

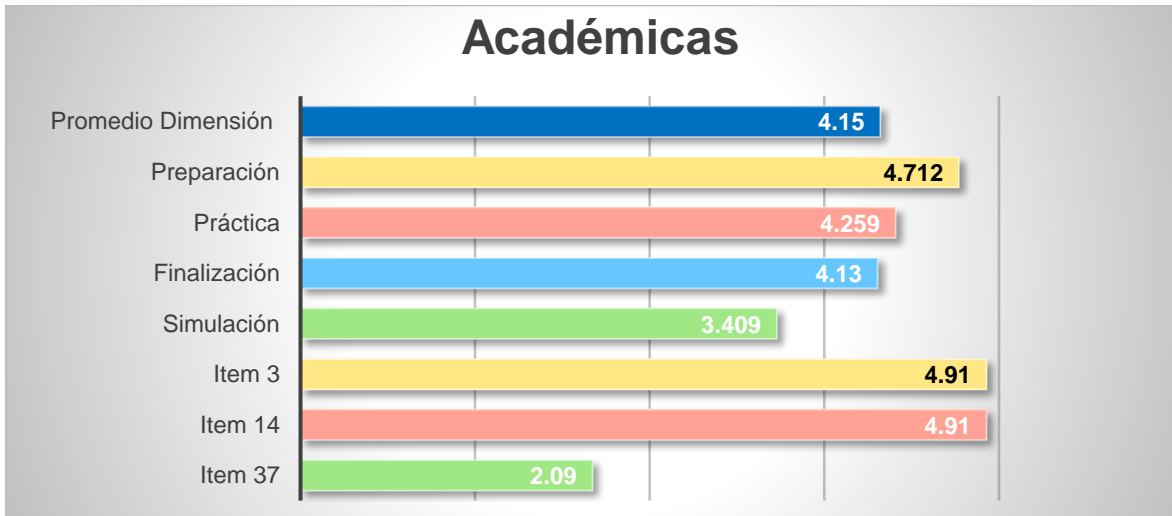
Promedios de las subdimensiones según el sexo de los docentes.

Académicas.

El promedio general fue de **4.15**. La subdimensión mejor evaluada fue **Preparación** con **4.71**, seguida de **Práctica** con **4.26**, después se observó a la subdimensión **Finalización** con un promedio de **4.13** y la peor calificada fue **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **3.41**. El ítem mejor evaluado fueron los ítems 3 y 14 con **4.91**, el peor ítem fue el 37 con **2.09**. (Ver Tabla 6 y Gráfica 9)

Académicas				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.15			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	4.71	4.26	4.13	3.41
Ítem mejor evaluado	3	14		
Promedio	4.91	4.91		
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	2.09			

Tabla 6. Promedio de las subdimensiones de las académicas.



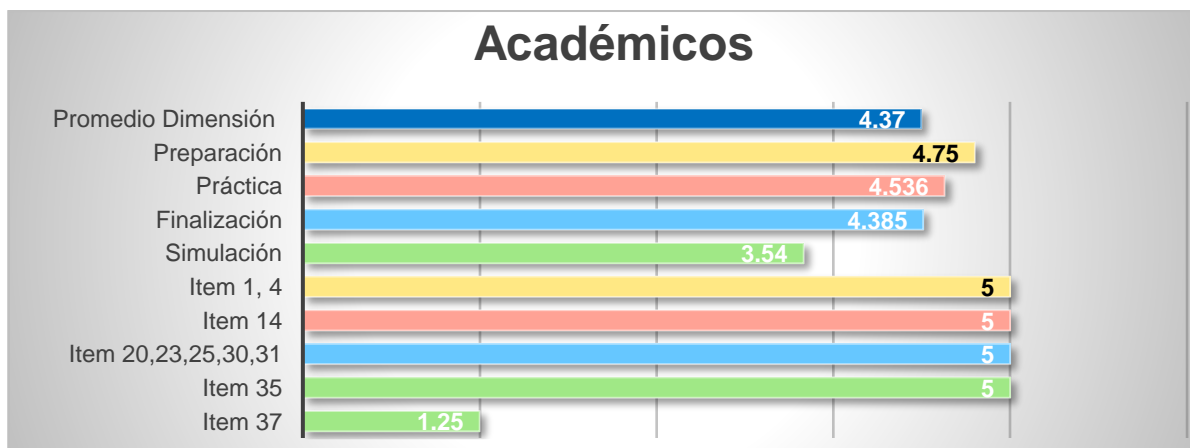
Gráfica 9. Promedio de las subdimensiones de las académicas.

Académicos

El promedio general de la opinión de los académicos en relación a la **Simulación Clínica** fue de **4.37**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **4.75**, seguidas de **Finalización** con **4.54** y **Práctica** con **4.39**. Mientras que menos evaluada fue **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **3.54**. Los ítems mejor evaluados fueron 1, 4, 14, 20, 23, 25, 30 y 35 con **5.0**. El ítem peor evaluado fue el 37 con **1.25**. (Ver Tabla 7 y Gráfica 10)

Académicos				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.37			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	4.75	4.54	4.39	3.54
Ítem mejor evaluado	1,4	14	20,23,25,30,31	35
Promedio	5.00	5.00	5.00	5.00
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	1.25			

Tabla 7. Promedios de las subdimensiones de los académicos



Gráfica 10. Promedio de las subdimensiones de los académicos.

Promedios de los subdimensiones según el grado académico de los docentes.

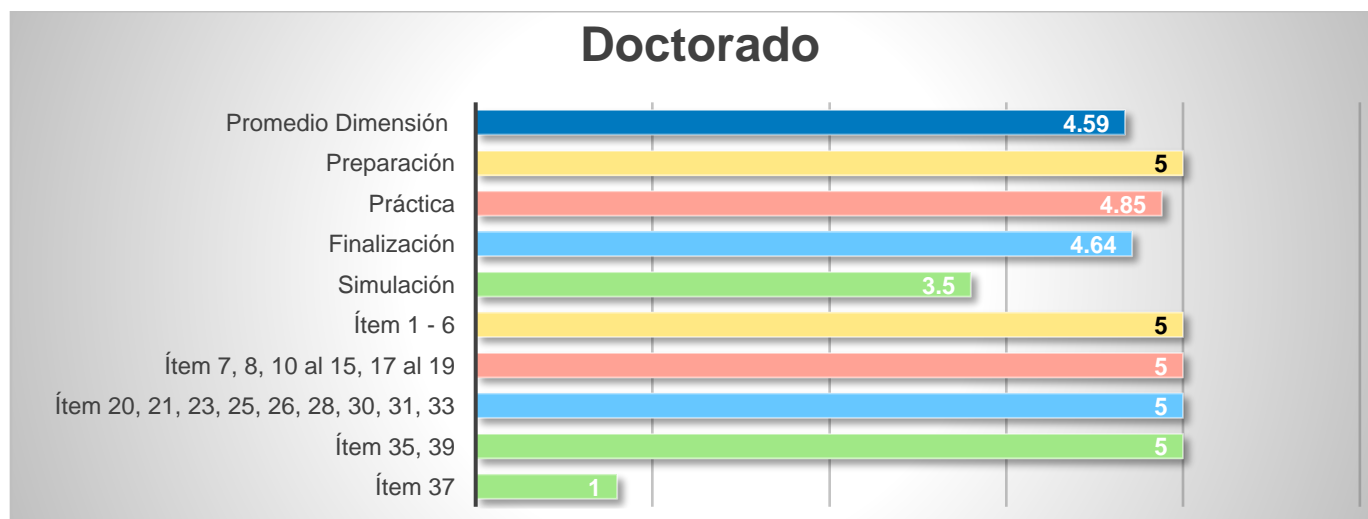
Doctorado

Los académicos con el grado de doctorado tuvieron un promedio de **4.59**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **5.0**. Después se encontraron a las subdimensiones **Práctica y Finalización** con **4.85** y **4.64**, respectivamente. La peor evaluada fue **Simulación Clínica en tiempos de COVID 19** con **3.50**.

Los ítems mejor evaluados con **5.0** fueron 1 al 6, 9, 10, 15, 17 al 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 30, 31, 33, 35, 39. El ítem peor evaluado fue el número 37 con **1.0**. (Ver Tabla 8 y Gráfica 11).

Doctorado				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.59			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	5.00	4.85	4.64	3.50
Ítem mejor evaluado	1 al 6	7, 8, 10 al 15, 17 al 19	20, 21, 23, 25, 26, 28, 30,31, 33	35, 39
Promedio	5.00	5.00	5.00	5.00
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	1.00			

Tabla 8. Promedios de las subdimensiones en docentes con doctorado.



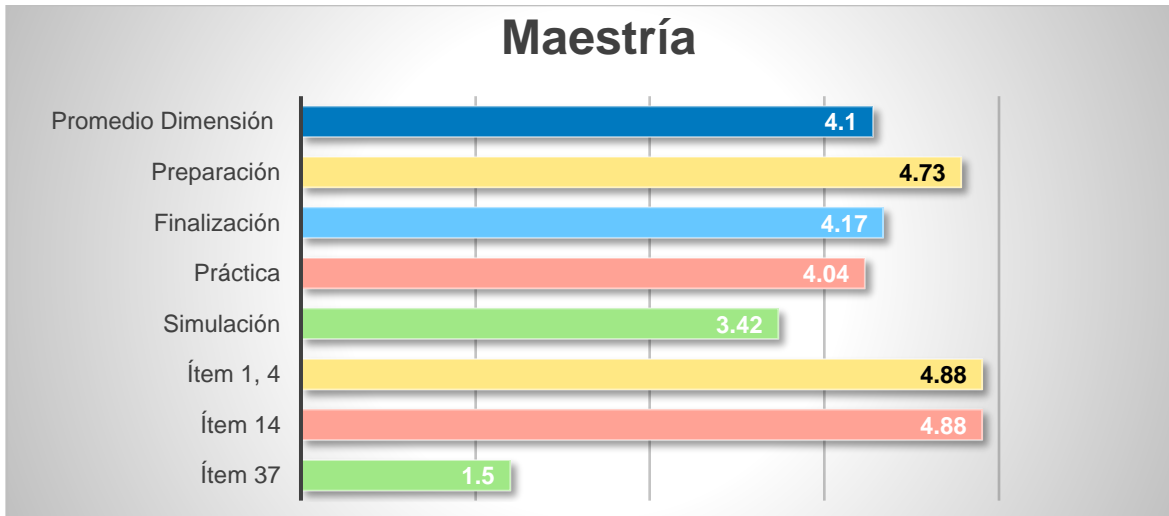
Gráfica 11. Promedios de las subdimensiones en docentes con doctorado.

Maestría

En cuanto a los académicos con grado académico de Maestría presentaron un promedio general de **4.10**. La subdimensión mejor evaluada fue al de **Preparación** con **4.73**, después se observó a la subdimensión **Finalización** con **4.17**, y enseguida a la subdimensión **Práctica** con **4.04**. La de menor evaluación fue la **Simulación Clínica en tiempos de COVID 19** con **3.42**. El ítem mejor evaluado fue el 1, 4 y el 14 con **4.88**, y el peor evaluado fue el 37 con **1.50**. (Ver Tabla 9 y Gráfica 12).

Maestría				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.10			
Subdimensión	Preparación	Finalización	Práctica	Simulación
Promedio	4.73	4.17	4.04	3.42
Ítem mejor evaluado	1, 4	14		
Promedio	4.88	4.88		
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	1.50			

Tabla 9. Promedios de las subdimensiones en docentes con maestría.



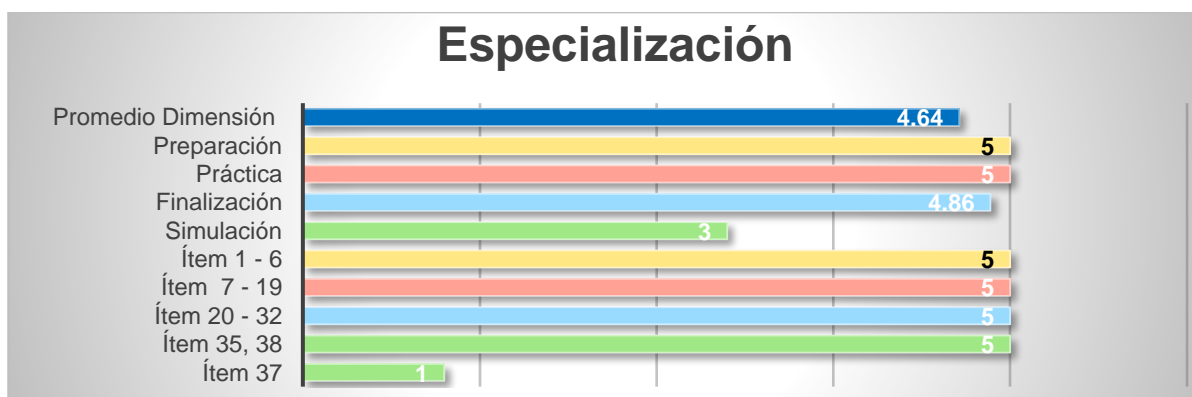
Grafica 12. Promedios de las subdimensiones en docentes con maestría.

Especialización

En relación con el grado de especialización de los académicos se observó un promedio general de **4.64**. Las subdimensiones mejores calificadas fueron las de **Preparación y Práctica** con **5.0**. Enseguida se encontró a la subdimensión **Finalización** con **4.86**. La menos evaluada fue la subdimensión de **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **3.00**. Los ítems mejor evaluados fueron del 1 al 32, 35, 38 con **5.0**. El peor evaluado fue el 37 con **1.0**. (Ver Tabla 10 y Gráfica 13).

Especialización				
Promedio general Dimensión	4.64			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	5.00	5.00	4.86	3.00
Ítem mejor evaluado	1 al 6	7 al 19	20 al 32	35, 38
Promedio	5.00	5.00	5.00	5.00
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	1.00			

Tabla 10. Promedio de las subdimensiones en docentes con Especialización.



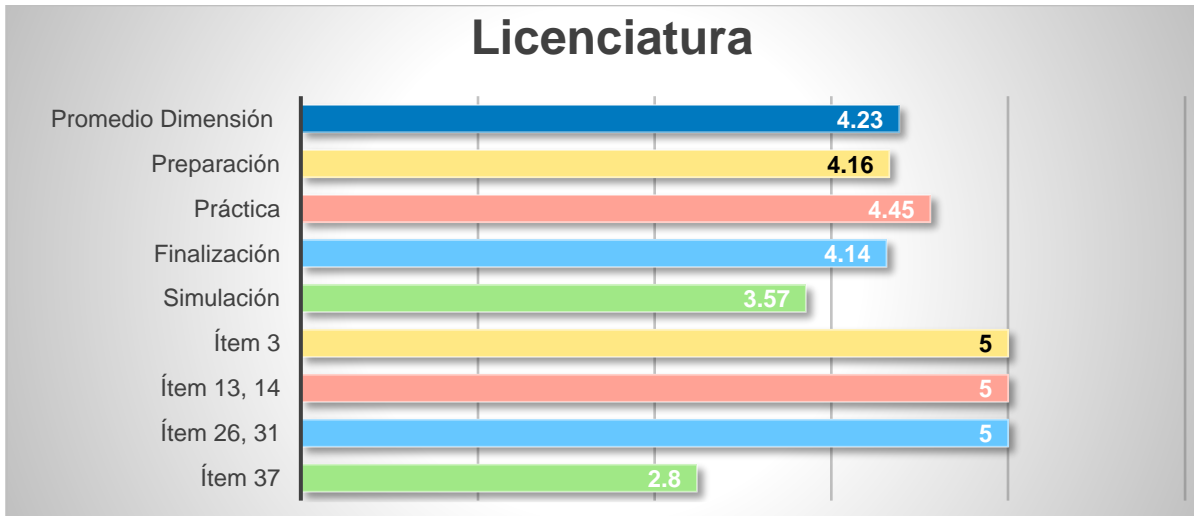
Grafica 13. Promedios de las subdimensiones en docentes con especialización.

Licenciatura

Para los académicos con el grado de Licenciatura se observó que su promedio general fue de **4.23**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **4.6**, enseguida se encontraron a la subdimensión **Práctica** con **4.5** y a la subdimensión **Finalización** con **4.14**. Mientras que la peor evaluada fue la subdimensión **Simulación Clínica en tiempos de COVID 19** con **3.57**. Los ítems mejor evaluados con **5.0** fueron 3, 13, 14, 26 y 31. El ítem peor evaluado fue el 37 con **2.80**. (Ver Tabla 11 y Gráfica 14).

Licenciatura				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.23			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	4.60	4.45	4.14	3.57
Ítem mejor evaluado	3	13, 14	26, 31	
Promedio	5.00	5.00	5.00	
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	2.80			

Tabla 11. Promedio de las subdimensiones en docentes con licenciatura.



Grafica 14. Promedios de las subdimensiones en docentes con licenciatura .

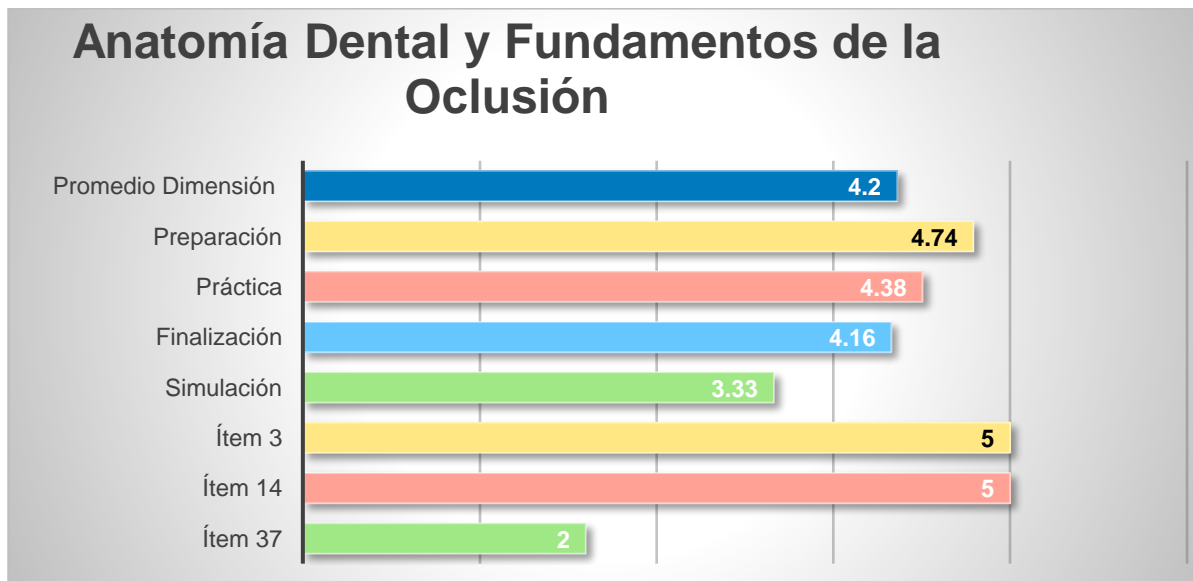
Promedios de las Subdimensiones según las Asignaturas impartidas por los docentes

Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión

Los académicos pertenecientes a esta asignatura presentaron un promedio general de **4.20**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **4.74**. Después se observaron a las subdimensiones **Práctica y Finalización** con **4.38** y **4.16**, respectivamente. La menos evaluada fue la **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **3.33**. El ítem con mejor promedio fueron los ítems 3 y 14 con **5.0**. El peor fue el ítem 37 con **2.0** (Ver Tabla 12 y Gráfica 15).

Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.20			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	4.74	4.38	4.16	3.33
Ítem mejor evaluado	3	14		
Promedio	5.00	5.00		
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	2.00			

Tabla 12. Promedio de las subdimensiones en los docentes que imparten Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión.



Grafica 15. Promedios de las subdimensiones en los docentes que imparten Anatomía Dental y Fundamentos de Oclusión.

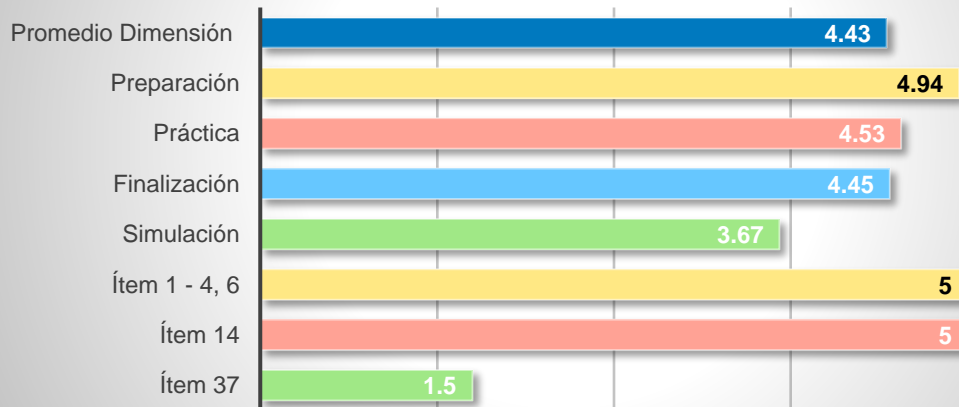
Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales

Los académicos de esta asignatura tuvieron un promedio general de **4.43**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **4.94**, enseguida se observó a la subdimensión **Práctica** con **4.53**, y después a la subdimensión **Finalización** con **4.45**. La peor evaluada fue **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **3.67**. Los ítems mejor evaluados fueron el 1 al 4, 6, 14 con **5.0** y el peor el 37 con **1.50**. (Ver Tabla 13 y Gráfica 16).

Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales				
Promedio general	4.43			
Dimensión				
Simulación Clínica				
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	4.94	4.53	4.45	3.67
Ítem mejor evaluado	1 - 4, 6	14		
Promedio	5.00	5.00		
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	1.50			

Tabla 13. Promedio de las subdimensiones en los docentes que imparten Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales.

Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales



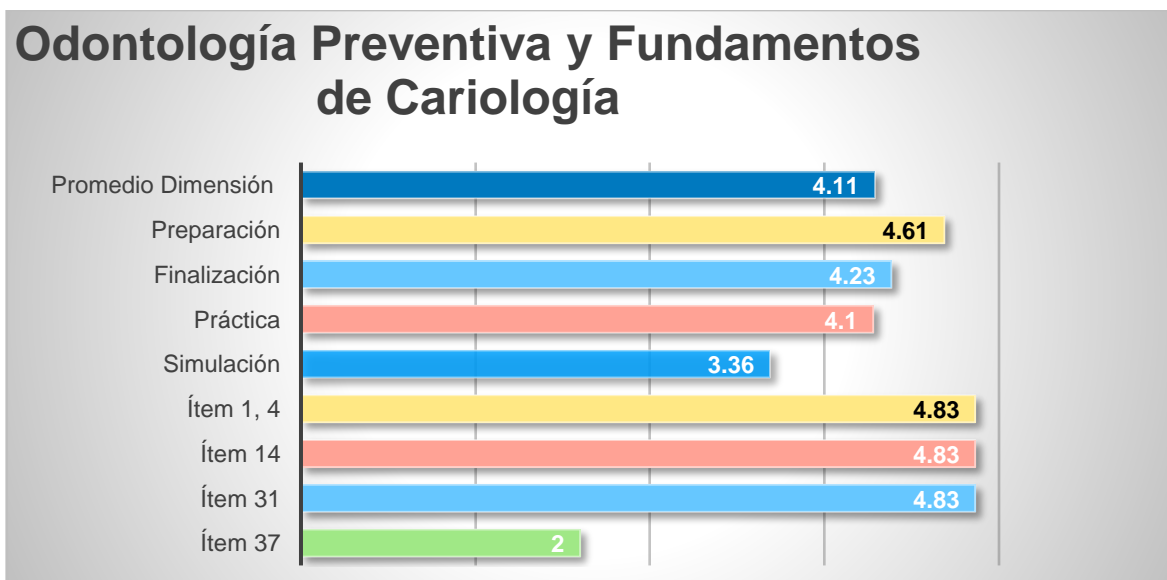
Grafica 16. Promedios de las subdimensiones en los docentes que imparten Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales.

Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología

Los docentes de esta asignatura obtuvieron un promedio general de **4.11**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **4.61**, enseguida se encontró a la subdimensión **Finalización** con **4.23**, y después a la subdimensión **Práctica** con **4.10**. Mientras que **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **3.36** fue la menos evaluada. Los ítems mejor evaluados fueron. 1,4,14, 31 con **4.83**, el de menor promedio fue e ítem 37 con **1.50**. (Ver Tabla 14 y Gráfica 17).

Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología				
Promedio general Dimensión	4.11			
Subdimensión	Preparación	Finalización	Práctica	Simulación
Promedio	4.61	4.23	4.10	3.36
Ítem mejor evaluado	1, 4	14	31	
Promedio	4.83	4.83	4.83	
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	2.00			

Tabla 14. Promedios de las subdimensiones en los docentes que imparten Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología.



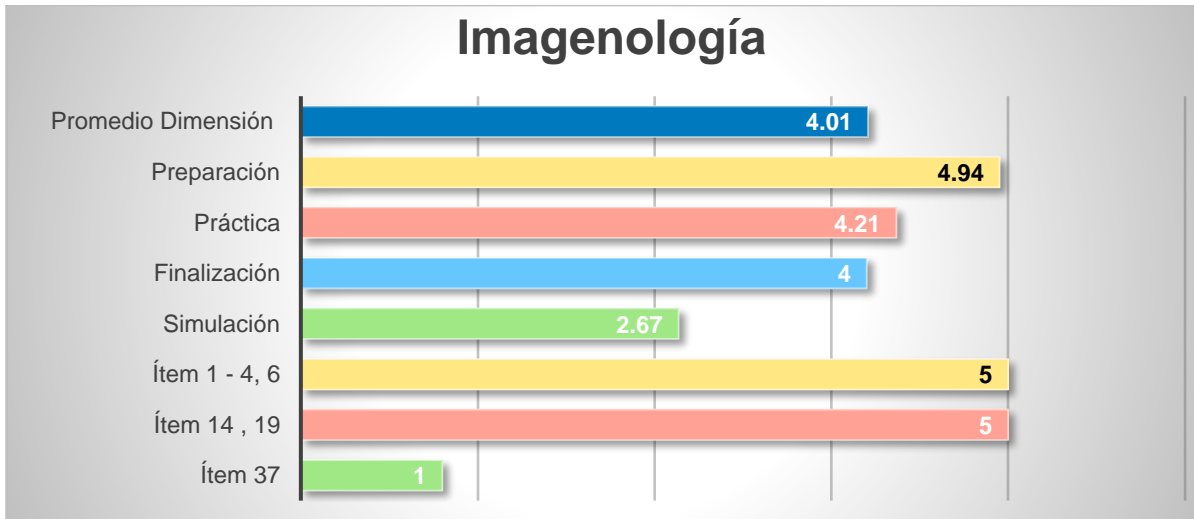
Gráfica 17. Promedios de las subdimensiones en los docentes que imparten Odontología Preventiva y Fundamentos de Cariología

Imagenología

Los académicos pertenecientes a esta asignatura obtuvieron un promedio general de **4.01**. La subdimensión mejor evaluada fue la de **Preparación** con **4.94**, le siguieron las subdimensiones de **Práctica y Finalización** con **4.21 y 4.00**, respectivamente. La menos evaluada fue la de **Simulación clínica en tiempos de COVID 19** con **2.67**. Los ítems mejor evaluados fueron 1, 3 - 6, 14, 19 con **5.0**, mientras que el ítem 37 fue el peor evaluado con **1.0**. (Ver Tabla 15 y Gráfica 18).

Imagenología				
Promedio general Dimensión Simulación Clínica	4.01			
Subdimensión	Preparación	Práctica	Finalización	Simulación
Promedio	4.94	4.21	4	2.67
Ítem mejor evaluado	1, 3 - 6	14, 19		
Promedio	5.00	5.00		
Ítem peor evaluado	37			
Promedio	1.00			

Tabla 15. Promedios de las subdimensiones en los docentes que imparten Imagenología.



Gráfica 18. Promedios de las subdimensiones en los docentes que imparten Imagenología.

Discusión

La simulación clínica ya está implementada en las aulas de la facultad desde hace ya varios años, en el que es importante analizar la opinión de los profesores y considerar si la técnica es vigente a la par que la estrategia.

Se evaluó a través de cuatro subdimensiones con el fin de conocer de manera aproximada y profunda la opinión de estos participantes.

Uno de los ítems que demuestran resultados alentadores, pero con pendientes por resolver es la fácil aplicación de estos conocimientos en la clínica. Esto coincidiendo con lo publicado por Salazar (2007) pues el tiempo transcurrido entre las prácticas y la aplicación de una prueba calificadora o incluso en el tratamiento de un paciente real es corta. Aunque no se logran integrar estos conocimientos de la manera esperada, en gran parte por la manera en que está conformado el calendario del ciclo escolar.

Tras los resultados de este trabajo se puede apreciar que la interpretación de las subdimensiones son claves y cumplen de manera importante con la creación de áreas

de oportunidad. Los docentes opinaron que llevan a cabo todos los requisitos previos para el éxito de esta técnica, logran contextualizar la práctica y el aprendizaje, involucrar al estudiante e incluso motivarlo. Sin duda, la subdimensión de Preparación refleja el compromiso de los docentes. Durante el desarrollo de la practica orientan y asisten a los estudiantes en aspectos tan básicos como lo son medidas de seguridad o promoviendo el trabajo en equipo para lograr el desarrollo ideal de la práctica.

Sin embargo, terminada la Práctica se muestran posiciones contrastantes. En este sentido, los docentes tienen la certeza de que el estudiante no ha podido sacar el provecho esperado de la simulación, y apuntan a limitaciones técnicas sobre ella. Además, en su gran mayoría creen necesario más prácticas de simulación y creen que todavía existen pendientes para abordar a un paciente en clínica que es el paso inmediato en su plan de estudios. Por otra parte, similar al trabajo de Gottlieb (2011), se observa en esta investigación que se reflejan firmemente la mejora en la confianza de los alumnos, que han incrementado su habilidad para realizar procedimientos y creen que los conocimientos teóricos son fáciles de practicar en una simulación.

Respecto a la Simulación Clínica como una alternativa destacada para la circunstancia actual de la pandemia COVID-19, donde la educación a distancia ha retomado valor y ha sido primordial (casi única) se muestran poco optimistas. Rechazan con certeza la posibilidad de sustitución de una simulación a distancia con la de una práctica clínica. Reflejan que han implementado en sus clases a distancia esta técnica ante la limitada y agotada lista de opciones más que como una primera elección.

Concordando con Barnafi (2015), es necesario contextualizar que esta simulación tiene grandes limitantes técnicas como lo son los mismos simuladores que se emplean en las facultades ya que carecen de realismo y en algunos casos, el elevado costo para la adquisición de simuladores hápticos que posiblemente son lo más cercanos a una práctica clínica odontológica.

Conclusiones

- La opinión de los docentes con relación a la importancia de la Simulación en la Carrera de Cirujano obtuvo un promedio general de 4.21 por lo que se concluye que tienen una opinión **MUY POSITIVA**.
- Los académicos consideran que ejecutan correctamente su papel en la técnica, de igual manera que los resultados pueden mejorar y creen que los alumnos necesitan más horas de simulación clínica para atender pacientes reales en las clínicas periféricas.
- Al desglosar las opiniones de los docentes por categorías de sexo, grado académico, asignaturas y subdimensiones, se concluye que ambos sexos tienen una opinión **MUY POSITIVA** con respecto a la simulación clínica.
- En los grados académicos, en general todos opinaron **MUY POSITIVOS**, en donde los docentes con doctorado lideraron los resultados del cuestionario, después los académicos con Especialización y Licenciatura y al último los que tienen Maestría.
- Mientras que en las asignaturas las opiniones de todas fueron **MUY POSITIVAS** encabezadas por Odontología Restaurativa y Biomateriales Dentales y la más “neutral” fue Imagenología.
- Con respecto a las subdimensiones, en el caso de **Preparación (4.72)** fue la de mejor resultados, demostrando una opinión **MUY POSITIVA**, las subdimensiones de **Práctica (4.29)** y **Finalización (4.24)** tuvieron una apreciación un tanto menor, mientras que **Simulación Clínica en tiempos de COVID 19 (3.44)** tuvo una apreciación solamente **POSITIVA** en el que se refleja cierto escepticismo.
- Con base a estos resultados sería ideal que la Facultad destinara más recursos de todo tipo para el perfecto funcionamiento de esta técnica, esto incluiría equipos, capacitaciones, aulas, e investigaciones. Para su mejor continuidad debe implementarse de manera permanente y continua para provocar una retroalimentación constructiva como parte del proceso educativo odontológico.

ANEXO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA



PROTOCOLO DE INVESTIGACION “Importancia de la simulación clínica según la opinión de los docentes del área preclínica de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala”.

Consentimiento informado

Este documento tiene como fin brindar toda la información y describir los compromisos de los participantes tanto encuestados como de quién lo desarrolla, la participación en este estudio es libre, informada y voluntaria.

Alumno: Joshua Figueroa Blanco

Director tesis: José Trinidad Cano Brown

Los resultados del proyecto pueden ser solicitados a los responsables, quien según el método pertinente los hará llegar a los participantes que lo soliciten o esperar la publicación de la investigación.

Compromisos:

- Deberá responder la encuesta, que le tomará aproximadamente 10 minutos.
- La participación en este estudio es voluntaria, por lo que puede retirarse en cualquier etapa de la investigación.
- La información que se obtenga es confidencial, no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

- Al cuestionario se asignará número de identificación así que es anónimo y la información sólo será recopilada por quién desarrolla el proyecto.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es determinar el impacto de simulación clínica en la práctica odontológica en los alumnos de las clínicas odontológicas.

ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA



PROTOCOLO DE INVESTIGACION “Importancia de la simulación clínica según la opinión de los docentes del área preclínica de la Carrera de Cirujano Dentista de la FES Iztacala”.

Cuestionario dirigido al académico

Sexo: Masculino _____ Femenino _____

Grado académico: Licenciatura _____ Especialización _____ Maestría _____
Doctorado _____

Grado escolar que imparte: 2do _____

Escriba junto al enunciado, el número de la opción con la cual se identifica, en relación a las prácticas de simulación clínica.

- 5 - Totalmente de acuerdo
- 4 - De acuerdo
- 3 - Ni en desacuerdo ni de acuerdo
- 2 - En desacuerdo
- 1 - Totalmente en desacuerdo

Preparación

1. Enseño los conceptos teóricos sobre la práctica de simulación a desarrollar en una clase previa. ()
2. Establezco los objetivos y/o competencias a desarrollar en la práctica de simulación. ()
3. Realizo una “mesa clínica” previo a la práctica. ()
4. Motivo a los estudiantes para trabajar ()
5. Tomo en consideración los recursos disponibles de cada estudiante ()
6. Me aseguro de que los estudiantes tengan la certeza de qué y cómo realizar la práctica. ()

Práctica

7. El estudiante logra una adecuada colocación del campo operatorio y uso de barreras de protección. ()
8. El estudiante presenta el instrumental y material necesario para realizar la práctica adecuadamente. ()
9. El estudiante conserva la posición y postura con respecto al simulador y al campo operatorio. ()
10. El estudiante posiciona el simulador en la posición correcta. ()
11. El estudiante manipula el instrumental correctamente. ()
12. Fomento el trabajo en equipo. ()
13. Aclaro las dudas del alumno en tiempo y forma ()
14. Brindo retroalimentación durante la práctica. ()
15. Otorgo atención a cada estudiante. ()
16. Fomento la revisión entre estudiantes. ()
17. Realizo una evaluación continua durante el desarrollo de la practica. ()
18. Fomento la autoevaluación. ()
19. Brindo retroalimentación a los estudiantes al final de la práctica. ()

Finalización

- 20. Participo junto al estudiante en la toma de decisiones respecto al diagnóstico y/o tratamiento. ()
- 21. El estudiante desarrolló un mejor diagnóstico clínico. ()
- 22. El estudiante busca la solución a problemas en el simulador como si fuera un paciente real. ()
- 23. El estudiante realizó correctamente procedimientos simples. ()
- 24. El estudiante realizó correctamente procedimientos complejos. ()
- 25. El estudiante adquirió destreza para realizar futuros procedimientos. ()
- 26. Promuevo un ambiente de respeto. ()
- 27. Me enfrento a ambientes estresantes. ()
- 28. Los estudiantes mejoraron la comunicación entre su equipo de trabajo. ()
- 29. Los conocimientos teóricos son fácilmente transferibles a la práctica clínica real. ()
- 30. Los estudiantes necesitan más prácticas de simulación. ()
- 31. Aumento la confianza para realizar procedimientos. ()
- 32. Los estudiantes están preparados para atender a un paciente en clínica. ()
- 33. Existen fallas y/o complicaciones técnicas que limitan la práctica. ()

Simulación clínica durante la pandemia COVID-19

- 34. Considero que la simulación clínica puede complementar la educación a distancia. ()
- 35. He incluido algún tipo de simulación clínica en mis clases en línea. ()
- 36. Considero que la simulación clínica puede realizarse exitosamente a distancia. ()
- 37. En estas condiciones de educación virtual, la simulación clínica puede sustituir a las prácticas clínicas. ()
- 38. Incluiré más prácticas de simulación al retomar a las clases presenciales. ()
- 39. Los estudiantes con las prácticas de simulación clínica estarían mejor preparados para el retorno a las clínicas odontológicas. ()

Referencias bibliográficas

1. Altamirano-Droguett, Janet Elizabeth. (2019). La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 167-187
2. Amaya Afanador, Adalberto. (2012). Simulación clínica y aprendizaje emocional. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41(Suppl. 1
3. Arigbede A, Denloye O, Dosumu O. Use of simulators in operative dental education: experience in southern Nigeria. *Afr Health Sci*. 2015 Mar;15(1):269-77
4. Barnafi Retamal, P. Percepción de estudiantes sobre la nueva metodología de simulación clínica en operatoria dental básica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. (2015). Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141481>
5. Barrows HS (1993) An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *Academic Medicine*. 68: 443–51.
6. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med Educ*. 2006 Mar;40(3):254-62
7. Christiani, Juan José. (2016). La Simulación en la enseñanza en Odontología: Una herramienta de aprendizaje para la Seguridad del Paciente y la calidad de atención. *Revista Facultad de Odontología*. IX N°1. 69-72. 10.30972/rfo.911602.
8. Cooper J.B. and Taqueti V.R. (2004), “A Brief History of the development of mannequin simulators for clinical education and training”, in *Quality and safety in Health care*.
9. Decker S, Sportsman S, Puetz L, Billings L. The evolution of simulation and its contribution to competency. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 2008; 39(2): 74-80
10. Dieckmann P. *Using Simulations for Education, Training, and Research*. ed., Germany, Pabst Science Publishers, 2009, 220 pp.
11. Escalante-Kanashiro, Raffo & Bordogna, Adriana & Gerolami, Andrea & Gonzales, Luis & Loaisa, Ugo & López, Cesar & Lozano, Idalia & Martínez, Yaneth & Mencía, Santiago & Moya, Luis & Ortega, Edson & Pérez, Fernando &

- Roman, Carlos & Ruza, Francisco & Santos, Arturo & Vásquez, Paulette. (2017). Manual de Simulación Clínica de la Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos SLACIP.
12. Farmer E, van Rooij J, Riemersma J, Joma P and Morall J (1999) Handbook of Simulator Based Training. Ashgate, Aldershot.
 13. Fleming N, Mills C. Not another inventory, rather a catalyst for reflection. Lincoln: Professional and Organizational Development Network in Higher Education; 1992.
 14. Fugill M. Defining the purpose of phantom head. Eur J Dent Educ. 2013 Feb;17(1):e1-4. doi: 10.1111/eje.12008. Epub 2012 Oct 24.
 15. Gaba DM. The future vision of simulation in healthcare. Simul Healthc. 2007; 2(2):126-135)
 16. Gottlieb R, Lanning SK, Gunsolley JC, Buchanan JA. Faculty impressions of dental students' performance with and without virtual reality simulation. J Dent Educ. 2011 Nov;75(11):1443-51. PMID: 22058393.
 17. Hancock PA, Vincenzi DA, Wise JA, Mouloua M (Eds.). Human Factors in Simulation and Training. Aldershot: CRC Press; 2008.
 18. Hayden, J. K., Jeffries, P. J., Kardong-Edgren, S., & Spector, N. (2009). The National Simulation Study: Evaluating simulated clinical experiences in nursing education. National Council of State Boards of Nursing, Chicago, IL
 19. Johnson-Russell & Bailey, 2010; National League for Nursing - Simulation Innovation Resource Center, 2013; debriefing should foster the development of clinical judgment and critical thinking skills (Johnson-Russell & Bailey, 2010).
 20. José Leonardo Jiménez O., Rosa María Islas V., Josué David Jiménez O., Eliasib Pérez L. Identificación de Estilos de Aprendizaje en Estudiantes de Odontología en México mediante el Modelo VARK. Revista de Educación en Ciencias de la Salud, ISSN-e 0718-2414, Vol. 16, Nº. 1 (Mayo), 2019
 21. Ker J, Bradley P. Simulation in medical education. In: Swanwick T, editor. Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice. 1ed. Chichester: A John Wiley & Sons, Ltd., Publication; 2010. p. 164-80.
 22. Kneebone R (2003) Simulation in surgical training: educational issues and practical implications. *Medical Education*. **37**: 267–77.

23. Lederman LC. Debriefing: Toward a Systematic Assessment of Theory and Practice. *Simulation & Gaming*. 1992;23(2):145-160. doi:10.1177/1046878192232003
24. Lee JS, Graham R, Bassiur JP, Lichtenthal RM. Evaluation of a Local Anesthesia Simulation Model with Dental Students as Novice Clinicians. *J Dent Educ*. 2015 Dec;79(12):1411-7.
25. López-Cabrera, C. & Hernández-Rivas, E. & Komabayashi, Takashi & Galindo-Reyes, E. & Tallabs-López, D. & Cerda-Cristerna, Bernardino. (2016). Positive influence of a dental anaesthesia simulation model on the perception of learning by Mexican dental students. *European Journal of Dental Education*. 21. 10.1111/eje.12237.
26. Madan SS, Pai DR. Role of simulation in arthroscopy training. *Simul Healthc*. 2014 Apr;9(2):127-35.
27. Maran NJ and Glavin RJ (2003) Low- to high-fidelity simulation – a continuum of medical education? *Medical Education*. **37**: 22–8.
28. Marei, Hesham & Al-Jandan, Badr & Al-Khalifa, Khalifa & Almasoud, Naif & Al-Eraky, Mohamed & Wajid, Gohar. (2015). Assessment of dental students' psychomotor skills using oral surgery simulation models. *Saudi Journal of Medicine and Medical Sciences*. 3. 146. 10.4103/1658-631X.156428.
29. Martins, José Carlos Amado. (2017). Aprendizagem e desenvolvimento em contexto de prática simulada. *Revista de Enfermagem Referência, serIV*(12), 155-162.
30. Meakim, C., Boese, T., Decker, S., Franklin, A. E., Gloe, D., Lioce, L., Sando, C. R., & Borum, J. C. (2013). Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(6S), S3–S11
31. Miller RB. Handbook on Training and Training Equipment Design (1953). Air Research and Development Command, United States Air Force, Dayton, OH.
32. Moya R, Patricia, Ruz A, Maxy, Parraguez L, Elisa, Carreño E, Verónica, Rodríguez C, Ana María, & Froes M, Patricia. (2017). Efectividad de la simulación

en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes. *Revista médica de Chile*, 145(4), 514-526.

33. Neri-Vela R. El origen del uso de simuladores en Medicina. *Rev Fac Med UNAM*. 2017;60(Suppl: 1):21-27
34. Rehmann AJ, Mitman RD and Reynolds MC (1995) A Handbook of Flight Simulation Fidelity Requirements for Human Factors Research. Crew System Ergonomics Information Analysis Center, Wright Patterson Airforce Base, Dayton, OH.
35. Rubio MR, Villa PJM, Méndez GE, et al. Retos de la simulación médica en el posgrado de la Facultad de Medicina de la UNAM. *Rev Fac Med UNAM*. 2017;60(Suppl: 1):63-75
36. Salazar J (2007). Desarrollo psicomotor en prótesis fijas. *Acta odontol. venez.* 45(3): 363- 368
37. San juan, A. ., Marco, D. ., Garcia, N. ., & Catejon, M. .. (2014). Simulación clínica para aumentar la seguridad de los pacientes. Satisfacción del alumnado. Recuperado