

**Percepción del aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la
Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados**

Valeria Solymar Rojas Sánchez y Yeinny Yulieth Galvis Reyes

Trabajo de grado para optar el título de Odontóloga

Director

Andrea Johanna Almario Barrera

Magister en Odontología

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

2023

Contenido

Percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados.....	1
1. Percepción Del Aprendizaje De Los Estudiantes De La Facultad De Odontología De La Universidad Santo Tomás Sobre El Uso De Los Ambientes Simulados	6
1.1. Planteamiento del Problema.....	10
2. Marco referencial.....	14
2.1. Marco teórico	14
2.1.1. Odontología en Ambientes Simulados.....	14
2.1.2. Historia de la odontología en ambientes simulados.....	15
2.1.3. Ventajas de los ambientes simulados.....	16
2.1.4. Simulación clínica en operatoria dental	17
2.1.5. El desempeño de los estudiantes en ambientes simulados.....	18
3. Objetivos.....	20
3.1. Objetivo general	20
3.2. Objetivos específicos.....	20
4. Materiales y Métodos	20
4.1. Tipo de estudio	20
4.2. Selección y descripción de participantes.....	21
4.2.1. Población.....	21
4.2.2. Muestra	16
4.2.3. Tipo de muestreo.....	23

4.2.4. Criterios de selección	18
4.2.4.1. Criterios de inclusión	23
4.2.4.2. Criterios de exclusión	23
5.2. Proporción de percepción de los estudiantes sobre los ambientes simulados	29
5.3 Percepción de acuerdo y desacuerdo de los estudiantes basado en la experiencia sobre el uso de fantomas o simuladores	30
5.4 Dificultades que percibieron los estudiantes en cuanto el uso de simuladores o fantomas	36
6.0 Discusion.....	39
6.1 Conclusiones	42
6.2 Recomendaciones	43
Referencias.....	44
Percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados.....	56

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Tamaño muestral</i>	22
Tabla 2. <i>Variables sociodemográficas de la población encuestada</i>	27
Tabla 3. <i>Descripción de respuestas a las preguntas de percepción de los estudiantes de odontología en el uso de simuladores o fantomas</i>	28
Tabla 4. <i>Percepción de los estudiantes basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador según si o no</i>	33

Lista de figuras

Figura 1. *Tamaño de muestra de la población*22

Lista de apéndice

Apéndice A. <i>Operacionalización de variables</i>	43
Apéndice B. <i>Instrumentó</i>	51
Apéndice C. <i>plan de análisis estadístico</i>	55
Apéndice D. <i>consentimiento informado</i>	59

Resumen

Introducción: La simulación clínica es un instrumento empleado con el objetivo principal de poder crear escenarios de práctica orientados a conocer lo posteriormente evidenciado en la experiencia clínica. **Objetivo:** Determinar la percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de sexto a noveno semestre de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados. **Materiales y métodos:** se utilizó un tipo de estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 185 estudiantes de sexto a a noveno semestre. En este estudio se tiene en cuenta las variables sociodemográficas edad, sexo, semestre que cursa, estado civil, lugar de procedencia y residencia, igualmente se evaluarán variables de percepción para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, en las variables cualitativas los porcentajes y frecuencias y las cuantitativas promedios y desviaciones estándar, además se tuvo en cuenta la resolución 8430 de 1993 y la ley de protección de datos donde la recolección de datos se realizó a través de Google forms. **Resultados:** los participantes tenían una mediana de 21 años de edad, la mayoría son de sexto semestre, donde la mayoría reside en Floridablanca, Los estudiantes de odontología basados en su paso o experiencia por el fantomas o simulador según las preguntas se evidenció que adquirieron habilidades en la práctica con el simulador o fantomas donde se resaltó que los estudiantes percibieron que si adquirieron las destrezas y manejo de materiales con 82,70%, además también se logró evidenciar que los estudiantes no adquirieron ergonomía con 83,24% , el manejo de visión indirecta se evidenció con un no 71,35%. **Conclusiones:** Se pudo evidenciar que los estudiantes sexto a noveno semestre de la Facultad de Odontología perciben varias dificultades al enfrentar la clínica con pacientes reales como lo es la ergonomía, prácticas de bioseguridad y como tal en el uso de los ambientes simulados en la consecución de habilidades para el desempeño clínico y se obtuvo de manera positiva que se adquirió destreza y manejo de de materiales, buen manejo del tiempo, manejo de visión indirecta.

Palabras claves: percepción, evidencia, simulador, habilidades, experiencia

Abstract

Introduction: Clinical simulation is an instrument used with the main objective of being able to create practice scenarios aimed at knowing what was later evidenced in clinical experience.

Objective: To determine the perception of learning of the students of the School of Dentistry from the sixth to the ninth semester of the Santo Tomás University on the use of simulated environments.

Materials and methods: a type of descriptive cross-sectional study is used, with a sample of 185 students from the sixth to the ninth semester. In this study, sociodemographic variables will be taken into account: age, sex, semester in progress, marital status, place of origin and residence, perception variables will also be evaluated to answer the research question posed, in the qualitative variables the percentages and frequencies and the quantitative averages and standard deviations, in addition, resolution 8430 of 1993 and the data protection law were taken into account where data collection was carried out through Google forms.

Results: the participants had a median of 21 years of age, the majority are from the sixth semester, where the majority reside in Floridablanca, the dental students based on their passage or experience through the phantoms or simulator according to the questions it was evidenced that acquired skills in practice with the simulator or phantoms where it was highlighted that the students perceived that they did acquire the skills and handling of materials with 82.70%, in addition it was also possible to show that the students did not acquire ergonomics with 83.24%, the management of indirect vision is evidenced with no 71.35%.

Conclusions: It was possible to show that the sixth to ninth semester students of the Faculty of Dentistry perceived several difficulties when facing the clinic with real patients, such as ergonomics, biosafety practices and as such in the use of simulated environments in achieving Skills for clinical performance and it was obtained in a positive way that skill and handling of materials, good time management, management of indirect vision were acquired.

Keywords: perception, evidence, simulator, skills, experience

Percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados

1. Introducción

La simulación clínica es un instrumento empleado con el objetivo principal de poder crear escenarios de práctica orientados a conocer lo posteriormente evidenciado en la realidad en la experiencia clínica, cuyo objetivo principal es crear un afianzamiento en los profesionales en formación con miras a lograr adquirir experiencia, disminuyendo la cantidad de errores, reflejándose en la ausencia de un potencial daño al paciente (Juguera Rodríguez et al., 2014).

La seguridad del paciente es uno de los pilares de la calidad de la atención en cualquier servicio de salud, entre ellos la práctica odontológica, constituyendo todos aquellos procesos, metodologías y estrategias que se puedan desarrollar para el beneficio del usuario, permitiendo garantizar la prevención de incidentes o eventos adversos (Tobias et al., 2014).

Es por este motivo que la atención segura se constituyó como una de las premisas más importantes relacionadas con los procesos en todos los ámbitos, aumentando el compromiso de los docentes en salud con el fin de lograr avanzar en el cumplimiento de competencias por parte de sus estudiantes, creando expectativas para adquirir habilidades de formación y mejoramiento continuo durante cada práctica.

En la formación odontológica se hace necesaria la implementación de ambientes simulados que guíen al estudiante en sus primeras etapas para que paulatinamente avancen a tener experiencia clínica real sin poner en riesgo la integridad de las personas y pacientes.

La educación en ambiente simulado es un medio fundamental para lograr este objetivo ayudando a los estudiantes y profesionales a desarrollar una gama adecuada de habilidades, conocimientos y actitudes que lo preparen para una adecuada interacción clínica.

Actualmente los simuladores para Odontología son presentados con cabezas móviles que cuentan con un busto superior, poseen mejillas, lengua y maxilares muy similares a la cavidad oral real, con sus correspondientes piezas dentarias, los cuales permiten abrir y cerrar la boca, facilitando la experiencia para realización de técnicas anestésicas (Ardila Carrasquilla, 2017).

Las asignaturas teórico-prácticas que manejen simuladores odontológicos deben garantizar que los estudiantes realicen una interacción con mayor facilidad entre el simulador y el usuario en la vida real, relacionándose hacia las características básicas en la simulación: la visualización del mundo real, representación mecánica de la actividad a desarrollarse, y efectos sobre el adiestramiento (Soria Ripalda, 2016).

Con esta investigación se espera percibir el conocimiento, aprendizaje y habilidades de los estudiantes en su proceso de uso del simulador o fantomas.

1.1 Planteamiento del problema

La simulación clínica en las prácticas, no solo en odontología sino en otras asignaturas relacionadas en salud como enfermería y medicina, han sido de gran beneficio para los estudiantes de pregrado y posgrado para la adquisición de las habilidades, destrezas, competencias y experiencias que se obtienen en un entorno seguro y en un ambiente similar al contexto real. Estas herramientas ayudan notoriamente ya que en estos sitios de simulación clínica, el docente puede enfocar, observar y corregir a los estudiantes de una manera segura y despreocupada, ya que se realizan las prácticas en simuladores inertes en donde no hay consecuencias ni riesgos de causar

daños en los pacientes. Estas herramientas son imprescindibles en el momento de aplicar la información obtenida en la teoría (Piña-Jiménez & Amador-Aguilar, 2015).

En Odontología se utilizaban dientes humanos en los simuladores clínicos, pero un grave problema era la poca disponibilidad ya que se utilizaban para realizar prótesis dentales. Dicha situación precisó que se ejecutaran otras alternativas que generaran la evolución de competencias en los estudiantes de odontología. Esta práctica fue desarrollada con el simulador tipo Fantoma durante 1990, el cual se emplea como herramienta educativa para adquirir habilidades a utilizar en la experiencia clínica, entre ellas: la posición ergonómica, manejo correcto de las piezas de mano y el espejo, el adiestramiento de motricidad fina y el adecuado control de infecciones y el correcto desecho de residuos y fluidos generados (Elisa et al., 2019).

El objetivo principal de los simuladores clínicos es promover la seguridad del paciente y el perfeccionamiento de las experiencias básicas profesionales de los odontólogos en formación en las preclínicas para asegurar el logro de las competencias y ofrecer la prestación del servicio con miras a lograr la satisfacción global de los pacientes.

Sin embargo, siempre se han presentado discusiones académicas al respecto del gasto de materiales en maniqués que significan una oportunidad perdida para la atención de personas necesitadas, así mismo retarda el primer contacto del estudiante de odontología con el paciente. Por lo tanto, es importante conocer la percepción de quiénes son los usuarios de esta forma de obtener aprendizaje, y la relevancia que el uso de simulación tiene en su formación.

Relacionado con la percepción de los ambientes simulados se evidencia en una investigación realizada por Zafar et al en el año 2020 en Australia, donde los estudiantes manifestaron encontrarse en un 51% de acuerdo con el uso de simulación en odontología como estrategia para el aprendizaje, a su vez el 27% agregaron sentir relación con la dureza, experiencias

táctiles y texturas comparado con la realidad. La mitad de ellos presentaban mayor seguridad y adquirirían mayor destreza posterior al uso del simulador y con relación a comodidad, el 75% mejoró este aspecto (Grandez Gomez, 2021).

Por otra parte, en un estudio desarrollado por Castro et al en el año 2021 en Perú, los estudiantes relacionaron la experiencia desarrollada en simulación odontológica directamente con la retroalimentación obtenida por parte del docente durante el proceso, hecho que permitía estimular su conocimiento, aclarar sus dudas y aprender de la práctica para posteriormente ser aplicado en el ambiente real (Rodríguez & Verástegui, 2021).

De manera que se hace necesario el conocer las experiencias, vivencias y en general la percepción de los profesionales en formación con relación al uso de simuladores en odontología, que aspectos influyen en su utilización y el impacto que tiene en los involucrados al enfrentarse a la vida real con un usuario que espera resultados específicos y satisfacer sus necesidades.

Dado lo anterior, surge el interrogante en este estudio ¿Cuál es la percepción de los estudiantes de la Universidad Santo Tomás acerca de la Práctica Odontológica en Ambientes Simulados?

1.2 Justificación

Durante el proceso de educación en salud, sobre todo durante la formación del profesional antes de iniciar intervenciones con seres humanos, se utiliza desde la práctica docente simuladores que permiten el adiestramiento de los odontólogos, teniendo en cuenta técnicas como entrevista, pérdida de la tensión y el estrés a acciones totalmente nuevas para ellos, valoración de la cavidad oral en su totalidad, realización de odontograma, intervenciones odontológicas y anestésicas,

educación y consejos al paciente, hasta que se encuentren óptimas las competencias para enfrentarse a la realidad (Christiani, 2016).

Los simuladores odontológicos son necesarios con el fin de garantizar la seguridad de los estudiantes y prepararlos con entornos y situaciones similares que se pueden presentar en la clínica odontológica con el acompañamiento del docente supervisor, con el principal objetivo de captar los errores y lograr corregirlos de la forma más rápida posible, enfatizando el cuidado integral cumpliendo con su deber profesional de preservar la salud del paciente.

El tema seleccionado es relevante según Fernández et al, pues en conjunto con los avances tecnológicos, los alumnos incrementen habilidades, eviten distractores, actualicen la información, mejoren el posicionamiento en el momento de la intervención y puedan adaptarse con mayor facilidad al instrumental odontológico y la correcta disposición de residuos hospitalarios.

Entre las ventajas de dicha investigación se podrá identificar lo aprendido por el estudiante por medio del simulador, la reacción y percepciones al intervenir al simulador y posteriormente en cursos avanzados al paciente en su realidad, análisis del espacio asignado para aplicar lo aprendido de forma teórica específicamente desde la visión del alumno (Fernández-Sagredo et al., 2020).

En lo académico se busca generar un espacio de conocimiento resaltando la importancia del uso de simuladores odontológicos y su influencia en los estudiantes para mejorar sus destrezas, habilidades y complementar sus competencias en entornos seguros y así enfatizar la importancia del uso de nuevos e innovadores simuladores en las asignaturas teórico-prácticas de odontología de la Universidad Santo Tomás.

Esta investigación le ofrecerá a la institución Universidad Santo Tomás fortalecer una línea de investigación que permita aportar conocimientos sobre la influencia de los simuladores odontológicos en las habilidades y desarrollo de competencias de los estudiantes de sexto a noveno

semestre y sobre que estrategias se podrían implementar para el mejoramiento de ambientes simulados en las prácticas preclínicas.

2. Marco referencial

2.1. Marco teórico

2.1.1 Odontología en ambientes simulados

Durante la formación en odontología los simuladores odontológicos permiten previo al acceso de la práctica clínica obtener mayor conocimiento, aplicación de la teoría anteriormente vista y adquisición de destrezas evitando de esta forma errores en los usuarios a intervenir.

Teniendo en cuenta la tecnología con la que se cuenta en la actualidad, se permite lograr la innovación durante el desarrollo de los odontólogos, desempeñando de mejor forma su vida y su experiencia profesional, reduciendo al máximo los errores a cometerse.

Es importante resaltar que la obligación de prevenir el daño es uno de los principios bioéticos más importantes, por lo cual se fundamenta en realizar cada actividad procurando mantener el bienestar de todos los individuos, siendo un reto para el docente permitir que se desarrolle el aprendizaje en los fantomas con miras a evitar la exposición de una persona, ante un profesional en formación durante el inicio de sus prácticas (Izzeddin-Abou & Jiménez, 2013).

No obstante, resulta imprescindible destacar que el beneficio además del paciente también será para el profesional en formación pues permitirá con ayuda de la orientación docente comprender posiciones correctas y manipulación adecuada del material odontológico sin entorpecer el trabajo realizado, por tal motivo generará mayor confianza en el momento de la intervención durante la práctica en el consultorio odontológico real.

2.1.2 Historia de la odontología en ambientes simulados

En 1894, Oswald Fergus creó el primer simulador tipo phantoma, el cual estaba conformado por una varilla de metal y dos mandíbulas de bronce. Un problema importante en el siglo XIX era la poca disponibilidad de dientes de seres humanos, los cuales eran usados en las prácticas de los estudiantes. Esta escasez se debía a que tenían una alta demanda para la elaboración de prótesis dental, las cuales eran fabricadas con dientes provenientes de las víctimas de guerra, como la de Waterloo, por ello lo llamaron prótesis de Waterloo.

En este contexto histórico con la finalidad de explicar la evolución de los simuladores a lo largo de los años, se dividió en cuatro etapas: la primera, encontramos a los simuladores tipo fantasmas que surgieron en el año 1984; la segunda, refiere a los simuladores de realidad virtual en 1990 y los simuladores hápticos en el 2000; la tercera, menciona a los simuladores y la robótica en el 2007 y la cuarta, es referente a los simuladores actuales considerados desde el año 2015.

La cabeza fantasma se coloca en una unidad de operación dental con un torso, de una manera que permite ajustar la posición para permitir que los estudiantes trabajen en una posición sentada como lo harían en un entorno clínico. Las cabezas también tienen una lámina de goma, que proporciona una aproximación de las mejillas y la abertura bucal del paciente.

Las cabezas fantasmas replican el entorno clínico de la vida real, incluido el posicionamiento del operador y el paciente, la realización de procedimientos dentales con un asistente y los procedimientos de control de infecciones. Tradicionalmente, en el entrenamiento de simulación preclínico, a los estudiantes se les muestran modelos, diagramas e imágenes y se les pide que realicen repetidamente procedimientos dentales (Durán-Ojeda & Durán-Ojeda, 2020).

Se dice que hace muchos años los odontólogos no contaban con esta experiencia antes de acudir a las clínicas tanto así que empezaban a trabajar con personas reales desde un comienzo, puesto que esto hacía que los estudiantes cometieran errores a la hora de ensayar con un humano, es decir eran afectados los pacientes pues todo el aprendizaje teórico era aplicado de una vez en los pacientes, por eso mismo se dice que hace muchos años los odontólogos solo sacaban dientes, porque no se tenía clara una ética profesional en cuanto a la salud de los pacientes y una importancia de que los estudiantes aprendieran más para llegar a tocar o valorar un paciente real (Muñoz-Loaiza et al., 2015).

2.1.3 Ventajas de los ambientes simulados

Los estudiantes de odontología deben adquirir habilidades y destrezas, pero sobre todo motricidad por lo que debe resolver la situación ante las prácticas que se proponga, aunque al principio nada es fácil se puede decir que todo lleva un proceso y de este proceso se aprende para lograr el objetivo que en este caso es saber manejar todos los procedimientos odontológicos.

Las cabezas fantasmas le permiten al estudiante manipular un paciente no real, pero con simulación de dientes donde puede lograr sus objetivos a la hora de realizar la práctica, como realizar una resina, o un reto aún más grande aprender a hacer una cavidad en diente simulado, endodoncia o exodoncia (Corvetto et al., 2013).

Resaltando que esto lo beneficiaría en el momento de llegar a las clínicas y brindar atención a pacientes reales, puesto que es un requisito primordial pasar por las cabezas fantasmas con miras a obtener la habilidad mencionada.

2.1.4 Simulación clínica en operatoria dental

La intervención operatoria dental es aquella disciplina que permite aprender al control, diagnóstico y tratamiento de lesiones que puedan sufrir un diente (tales como caries, alteraciones, entre otros defectos) por lo cual se interviene con el fin de devolverle armonía estética y su funcionalidad masticatoria en conjunto con los tejidos adyacentes. (Jarquín Hernández et al., 2016).

La técnica operatoria se encarga de estudiar las intervenciones, preparaciones dentales, técnicas, instrumental y materiales requeridos con el fin de rehabilitar.

Al relacionarse sobre la temática de operatoria dental en fantomas se emplean varios modelos que aparentan la cavidad oral de un individuo real, al cual se simula la presencia de una caries dental, se realiza apertura para enfocarse en el tema de cavidades según extensión, posteriormente, se procede a hacer o aprender un paso a paso para llegar a hacer una obturación en resina. Se empieza por aplicar ácido 15sg, después el lavado y secado de este, se aplican dos capas de adhesivo una se airea y la otra se fotocura, si la cavidad es muy profunda deberá aprender a utilizar el ionómero de vidrio, este se espátula hasta lograr una consistencia que se deje manipular y agregar luego de esto se aplica adhesivo que se polimeriza, cabe resaltar la importancia de la lámpara de fotocurado en estos procedimientos después de todo esto se procede a aplicar resina donde se aprende tipos de resina y la función de cada color y tipo como la importancia de aplicar esmalte y resina (Jarquín Hernández et al., 2016).

En todo el proceso anterior es evidente la importancia de practicar en una cabeza fantasma puesto que es un proceso delicado y de experiencia como para exponer a una persona, y sobre todo la importancia que tiene la operatoria dental en el proceso de preclínica a clínica puesto que los

estudiantes como futuros odontólogos realizan en su trabajo diario una cantidad de obturaciones en resina.

En la actualidad se puede decir que es un beneficio para los estudiantes pasar por procesos preclínicos como la simulación en cabezas fantasmas puesto que los beneficia para aprender una y otra vez, con el objetivo de lograr el objetivo de aprendizaje como es prepararse ante un problema existente es decir con un paciente real que por lo tanto pueda solucionar o hacer lo que el paciente necesite a la hora de la consulta (Gelves et al., 2010).

2.1.5 El desempeño de los estudiantes en ambientes simulados

El empleo de simuladores durante la práctica de la atención en salud se ha constituido como una herramienta indispensable en la disciplina odontológica, la cual permite adquirir habilidades y competencias que no serían posibles de lograr al intervenir a un paciente real sin pasar la previa experiencia, pues se tienen en cuenta entornos estresores que generan falta de confianza al iniciar con un individuo antes que con un simulador. (Valencia Castro et al., 2016).

La simulación en odontología permite favorecer el análisis crítico por parte del estudiante, el cual teniendo sus dos versiones (la simulación y la clínica) puede evidenciar el avance en solución de problemas y la adaptación al ambiente del consultorio odontológico, pudiendo emplearse para recrear diversos escenarios de rehabilitaciones orales que tendrá que resolver el estudiante posterior a la práctica y de esta forma permite en el docente analizar el dominio logrado por el alumno. (Valencia Castro et al., 2016).

Dicha metodología simulada favorece al perfeccionamiento en el servicio prestado a los usuarios, enfocado en diversos aspectos globales de los estudiantes, entre ellos: técnicas, formas de comunicarse asertivamente con el paciente, actitudes ante la presentación de un problema;

entrenándolo para lograr ser un profesional eficaz en el ámbito clínico. (Valencia Castro et al., 2016).

Además de los beneficios anteriormente mencionados, la simulación odontológica también permite reflejar el trabajo clínico desde el ámbito de posicionamiento del odontólogo, con miras a evitar posiciones incómodas, poco ergonómicas que compliquen la realización de trabajo de forma cómoda y comprometan la salud durante la labor realizada; también permite practicar el uso de espejos para visión indirecta y emplear el uso del instrumental odontológico de forma más sencilla (Valencia Castro et al., 2016).

La simulación odontológica puede compararse con la percepción obtenida al participar en otras disciplinas con simulación de la realidad virtual, donde los participantes en el proceso se integran en las interfaces definidas y coordinan con sus movimientos a través de el hardware que lo soporta, sin embargo se ve involucrado ciertos aspectos que influyen en su realización: velocidad de la red, contar con adecuadas tarjetas gráficas, disponibilidad de servicios indispensables (como internet, luz y tecnología) comodidad del entorno con miras a hacerlo formar parte de la realidad adaptada (Altamirano-Droguett, 2019).

Así mismo, otras disciplinas de la salud también han adaptado la utilización de simuladores con el fin de estimular las prácticas pedagógicas y permitir que el estudiante experimente un entorno educativo promoviendo las condiciones éticas enfocadas en la atención segura de salud. Según Garcés, recalca que el uso de simuladores en la práctica clínica en profesiones de ciencias de la salud como enfermería o medicina permiten no solo la ejecución de procedimientos manuales, sino también el desarrollo de habilidades esenciales para el contacto con las personas, tales como: comunicación, toma de decisiones y visualización del paciente desde una perspectiva compleja (usuario lleno de miedos, conclusiones y resultados esperados) (Garcés Jiménez, 2018).

Según (Vargas Melgarejo,1994) la percepción es como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Determinar la percepción del aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Odontología de sexto a noveno semestre de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar la población de sexto a noveno semestre de la Universidad Santo Tomás
- Identificar las principales dificultades al enfrentar la clínica con pacientes reales
- Establecer el papel de los ambientes simulados en la consecución de habilidades para el desempeño clínico.

4. Materiales y métodos

4.1 Tipo de estudio

Para el desarrollo de la investigación se empleó el enfoque cuantitativo descriptivo de corte transversal , pues se aplicó un cuestionario con el propósito de identificar las percepciones de los estudiantes.

Es por ello que el empleo de la investigación cuantitativa va a permitir mediante la obtención de datos dados por los encuestados, en el desarrollo de la investigación: describir, comprender, analizar e interpretar la percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados.

La aplicación del componente de investigación cuantitativo en el cual los hechos o datos deben ser comprobados, basado en el positivismo, donde su enfoque busca que el conocimiento encontrado que debe estar fundamentado en el análisis de hechos reales, y de los cuales la descripción que se realiza sea lo más neutra, completa y objetiva posible. Lo que importa en el positivismo y en la investigación cuantitativa es la medición y como para esto se necesitó de un conteo, se utiliza la estadística siendo una manera de acercarse a la totalidad (C. Arturo et al., 2011).

Por lo anterior se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal.

4.2 Selección y descripción de participantes

4.2.1 Población

La población de este estudio es de 185 estudiantes de la Facultad de Odontología de sexto a noveno semestre los cuales se encuentran en la Universidad Santo Tomás Sede Bucaramanga, donde han sido partícipes de la experiencia de ambientes simulados en las prácticas de operatoria y odontopediatría.

4.2.2.Muestra

La muestra se determinó teniendo en cuenta los 292 estudiantes con una frecuencia aceptada de 50%, un efecto de diseño de 1.0 dando como resultado de muestra **de 185 estudiantes**; para ello se utilizó la herramienta calculadora de código abierto OpenEpi Menú.

Cálculo estadístico de la Muestra

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$$

$$n = \frac{((337) * (1,96^2) * (0,5 * 0,5))}{((337 - 1) * (0,05^2)) + ((1,96^2) * (0,5 * 0,5))}$$

$$n = \frac{323,6548}{1,8004}$$

$$n \cong 167$$

. Validación con la herramienta de calculadora de código abierto OpenEpi

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp) (N):	167
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Figura 1. *Tamaño de muestra de la población*

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	167
80%	111
90%	151
97%	197
99%	224
99.9%	258
99.99%	276

Tabla 1.. *Tamaño muestral*

4.2.3 Tipo de muestreo

En esta investigación se implementa un muestreo no probabilístico por conveniencia donde se aplicó encuestas a los estudiantes de sexto a noveno a la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás Sede Bucaramanga.

Según (Pimienta Lastra, 2000) el muestreo no probabilístico es ese tipo de muestreo, denominado también muestreo de modelos, las muestras no son representativas por el tipo de selección, son informales o arbitrarias y se basan en supuestos generales sobre la distribución de las variables en la población.

4.2.4 Criterios de inclusión

Estudiantes de la Facultad de Odontología de sexto a noveno semestre que cursan clínicas y ya cursaron prácticas en los fantomas.

4.2.5 Criterios de exclusión

Los estudiantes que no deseen participar de forma voluntaria en el estudio.

4.3 Variables

En este estudio se tuvo en cuenta variable sociodemográficas edad, sexo, semestre que cursa, estado civil, lugar de procedencia y residencia, igualmente se evaluarán 13 variables específicas para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada. Ver apéndice (a)

4.4 Instrumento

El instrumento que se aplicó en esta investigación consta de tres apartados, el primer apartado corresponde al registro de las variables sociodemográficas, en el segundo apartado se encuentran preguntas con opciones teniendo en cuenta la escala de Likert donde las repuestas son 1. muy en desacuerdo; 2, bastante en desacuerdo; 3, en desacuerdo; 4, ni de acuerdo ni en desacuerdo; 5, de acuerdo; 6, bastante de acuerdo, y 7, muy de acuerdo, se considera una evaluación positiva a partir de 5.

Para dar respuestas a las preguntas de este cuestionario el participante tuvo que marcarlas con una X según la opción que considere correcta, en el tercer apartado se encontraron tres preguntas abiertas donde los estudiantes hablarán de sus dificultades, habilidades y si fue suficiente el tiempo de práctica en simuladores.

Estas preguntas se adaptaron teniendo en cuenta el cuestionario del estudio percepción de la utilidad de los simuladores virtuales hápticos en educación odontológica por estudiantes, profesionales y académicos: estudio descriptivo observacional del año 2019. Donde dicho

cuestionario esta validado y se adaptó a este estudio tomando en cuenta la escala de Likert para resolver el cuestionario. Ver apéndice (b)

4.5 Procedimiento

Se inició por consultar en la secretaría de Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás para obtener el número total de estudiantes de sexto a noveno semestre y dar inicio a la realización de la encuesta.

Gracias a esto se encuestó a los estudiantes acudiendo a los salones de clases donde se encontraron, así mismo, se le solicitó a los participantes firmar el consentimiento informado y luego contestaron las preguntas sociodemográficas donde también tenían 10 preguntas de interés para el estudio (apéndice b), y por último se hicieron dos preguntas abiertas para que expresaran sus habilidades y dificultades (apéndice b).

Esta encuesta se llevó a cabo a principios de octubre hasta finales de noviembre del año 2022, además de esto se realizó primero una prueba piloto con el 10% de la muestra. Se realizó con una duración de 15 minutos donde cada estudiante contestó la encuesta. Para finalizar la investigación, los datos obtenidos se consignaron en una base de datos en Excel y se realizó verificación de esta en cuanto al correcto diligenciamiento de los participantes para minimizar sesgo de digitación, luego se exportó al paquete estadístico STATA14 para su procedimiento y análisis, se dieron los resultados, conclusiones y recomendaciones del estudio.

Prueba piloto: se realizó una evaluación facial por expertos por lo tanto participaron tres docentes que son docentes de la práctica con simuladores o phantomas. Los docentes corrigieron

varias de las preguntas en cuanto a estructura y uno de los docentes nos añadió dos preguntas más para complementar la encuesta.

Se aplicó la prueba a 18 estudiantes de sexto a noveno donde se generó el cuestionario por Google forms y de este se les dio un código Qr y no hubo inconvenientes a la hora de responder la encuesta.

4.6 Plan de análisis estadístico

La información que se recolectó se registro en Microsoft excel, las tablas se organizaron dependiendo de los criterios de inclusión y la información contenida se presentó en textos, así mismo se respondió con ellos a los interrogantes planeados para la investigación.

4.7 Plan de análisis estadístico univariado

El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico stata/MP versión 14.0, se ejecutó un análisis univariado para calcular frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas. Y medidas de tendencia central junto con medidas de dispersión (media y desviación o mediana y rango dependiendo de la distribución de los datos, dada por la prueba shapiro willk) para las variables cuantitativas.

4.8 Consideraciones éticas

El presente proyecto se realizó con base en la resolución ley 08430 de 1993 mediante el cual se tuvo en cuenta las normas científicas técnicas y administrativas para la investigación en

En esta investigación sé tuvo en cuenta los principios de autonomía a través de los cuales el individuo tomo la decisión personal de aceptar o rechazar su inclusión en el estudio teniendo

en cuenta que este es cobijado por la ley 1581 que refiere a la protección de los datos personales por lo tanto no surgió ningún vínculo con el que se permita la transferencia de información a terceros, esta estará en manos de los investigadores quienes realizarán el uso de datos pertinentes con el fin de complementar la investigación, además proporcionó intereses particulares y en la universidad.

Adicionalmente quienes participaron en este proyecto no tuvieron remuneración económica tampoco fueron excluidos por ningún aspecto relacionado con la condición social, económica, raza, etnia o género.

5. Resultados

5.1 Caracterización de población estudio

De acuerdo con la encuesta virtual que se realizó en la plataforma de Google Forms se tuvo un marco 185 estudiantes de sexto a noveno semestre de la facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga donde en la que se determinó percepción de los estudiantes sobre el uso de fantasmas o simuladores, presentándose mayor frecuencia de participantes del sexo femenino con un 61,62% (114), con una edad promedio de 21 (RIQ 20-22), y el semestre en el cual se obtuvo mayor participación fue en sexto semestre 28,65% (53) (Tabla 2).

Tabla 2. Variables sociodemográficas de la población encuestada

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Mediana*	RIQ*
Sexo		

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Mediana*	RIQ*
Femenino	114	61,62
Masculino	71	38,38
Edad	21*	20-22*
Semestre		
6 semestre	53	28,65
7 semestre	39	21,08
8 semestre	52	28,11
9 semestre	41	22,16
Estado civil		
Soltero	174	94,05
Casado	3	1,62
Union libre	8	4,32
Lugar de procedencia		
Urbano	163	88,11
Rural	22	11,89
Lugar de residencia		
Bucaramanga	50	27,0
Floridablanca	101	54,59
Piedecuesta	20	10,81

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Mediana*	RIQ*
Giron	13	7,03
Otro	1	0,54

Con respecto a lo anterior se dice que de los 185 estudiantes de sexto a noveno semestre, sexto semestre hay mas población con un 28,65%, donde 114 estudiantes fueron femeninas con resepecto a la población general.

5.2. Proporción de percepción los estudiantes sobre los ambientes simulados.

Percepción a la práctica odontológica en el uso de simuladores o phantomas

Los estudiantes de odontología basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador según las preguntas se evidencio que adquirieron habilidades en la practica con el simulador o fantomas donde se resalto que los estudiantes percibieron que si adquirieron las destrezas y manejo de materiales con 82,70%(153), además también se logro evidenciar que los estudiantes no adquirieron ergonomía con 83,24% (154), el manejo de visión indirecta se evidencio con un 71,35% (132), los estudiantes refirieron que no fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente 60,54%(112)

Tabla 3. Descripción de respuestas a las preguntas de percepción de los estudiantes de odontología en el uso de simuladores o fantomas

Preguntas	SI	NO
	N(%)	N(%)
¿Considera que adquirió las siguientes habilidades en la practica con el simulador o phantomas para el desempeño clínico?		
Destreza y manejo de materiales	153(82,70)	32(17,30)

Preguntas	SI	NO
	N(%)	N(%)
Buen manejo del tiempo	106(57,30)	79(42,70)
Ergonomia	31(16,76)	154(83,24)
Manejo de visión indirecta	132(71,35)	53(28,65)
Practicas de bioseguridad	84(45,41)	100(54,05)
¿Fue suficiente el tiempo de Practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente?	71(38,38)	112(60,54)

5.3 Percepción de acuerdo y desacuerdo de los estudiantes basado en la experiencia sobre el uso de phantomas o simuladores

Los estudiantes de sexto a noveno semestre que aprobaron las materias relacionadas con phantomas o simulador destacaron que están en desacuerdo que el simulador es útil en la enseñanza de destrezas manuales en odontología 18,38% (34), se observo que los estudiantes no percibieron la sensación producida en el simulador utilizando pieza de baja velocidad es similar a la producida por una turbina en un diente real con un 21,62%(40) donde como resultado obtenido en la escala de likert fue bastante en desacuerdo, y a lo contrario en la metodología empleada en Operatoria Básica preparo adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries con un 18,92% (35) de estudiantes en la escala dijeron que estaban de acuerdo, mientras que el 4,32% , es decir 8 estudiantes estaban en bastante de acuerdo con esta afirmación.

Los estudiantes con un porcentaje de 23,78% (44) reportaron en este cuestionario, que en Operatoria Básica no los preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica, también se presento con un porcentaje de 20,54% (38) estudiantes donde refirieron o expresaron que no están bastante en desacuerdo con su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador.

Los estudiantes de odontología de la Universidad Santo Tomás de la facultad de Odontología deben practicar en simuladores no solo la operatoria también practican sobre modelos especiales que simulen la odontopediatría para así lograr un rendimiento a la hora de la parte clínica donde se lleva a cabo esta practicas estos estudiantes en su paso por simuladores en odontopediatría el 22,70% (42) reportaron estar bastante en desacuerdo que las practicas realizadas en el fantomas para simular un tratamiento de odontopediatría para alcanzar las competencias al momento de atender un niño en las clínicas.

Se presento con un porcentaje de 72,97% (135) dijeron que si presentaron dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales, con (95) estudiantes y un porcentaje 51,35% reportaron que no fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente.

Uno de los objetivos al pasar por fantomas es adquirir un nivel de confianza y seguridad donde (104) 56,22% los estudiantes refirieron que no obtuvieron ninguna de estas al momento de la practica en phantomas para llegar a su practica clínica. Por otra parte (130) estudiantes con 70,27% dijeron que si obtuvieron en practica de Fantomas la confianza y seguridad para atender sus pacientes en clínica.

De acuerdo a la experiencia en la práctica de endodoncia en el modelo preclínico los estudiantes opinaron con 51,89 % (96) que si consideran que le sirvió para replicar la atención en sus pacientes

Se observo con alto porcentaje de estudiantes 57,84 % (107) observando que si consideran las practicas de odontopediatria realizadas en los simuladores fueron suficientes para atender un niño en las clínicas. Para finalizar ellos también refirieron (55.6%) con 103 estudiantes a favor que en cuanto a la endodoncia realizada en un modelo preclinico si se asimila a la hora de realizarlo en un paciente real.

Tabla 4. Descripción de respuestas a las preguntas de percepción de acuerdo y desacuerdo de los estudiantes de odontología sobre el uso de simuladores o fantomas

Preguntas	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador.							
¿El simulador o phantomas es útil en la enseñanza de destrezas manuales en odontología?	31 (16,76)	34(18,38)	27(14,59)	24(12,97)	26(14,05)	20(10,81)	23(12,43)
¿Cree usted que la sensación producida en el	26 (14,05)	40 (21,62)	29 (15,68)	28 (15,14)	21(11,359)	17(9,19)	24(12,97)

Preguntas	Muy en desacuerdo N(%)	Bastante en desacuerdo N(%)	En desacuerdo N(%)	Ni acuerdo N(%)	De acuerdo N(%)	Bastante de acuerdo N(%)	Muy de acuerdo N(%)
simulador utilizando pieza de baja velocidad es similar a la producida por una turbina en un diente real?	25 (13,51)	33 (17,84)	27 (14,59)	33 (17,84)	35 (18,92)	8 (4,32)	24(12,97)
¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?	33 (17,84)	44 (23,78)	28 (15,14)	27 (14,59)	18 (9,73)	16 (8,65)	19 (10,27)

Preguntas	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)

metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica?

¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica en phantomas le facilitó su desempeño	29 (15,68)	38 (20,54)	30 (16,22)	33 (17,84)	24 (12,97)	15 (8,11)	16 (8,65)
--	------------	------------	------------	------------	------------	-----------	-----------

Preguntas	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador?	29 (15,68)	38 (20,54)	30 (16,22)	33 (17,84)	24 (12,97)	15 (8,11)	16 (8,65)
las practicas realizadas en el phantomas para simular un tratamiento de odontopediatria fueron suficientes para alcanzar las competencias al momento de							

Preguntas	Muy en desacuerdo	Bastante en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
atender un niño en las clínicas							

5.4 Dificultades que percibieron los estudiantes en cuanto el uso de simuladores o phantomas

En el cuestionario se presentó como pregunta abierta para conocer que opinión como una crítica constructiva o como se podría reforzar el proceso de paso por las practicas en simulador o phantomas donde se puede resaltar que algunos presentaron como respuesta que fue muy corto el paso por fantomas que falto mas tiempo o algunos pasaron esta practica virtual debido a la pandemia COVID-19, también se manifestó varias respuestas como la falta de ergonomía,el manejo de la saliva en boca, la falta de visión indirecta, falto mas conocimiento en cuanto al manejo de materiales, resinas y sus usos.

En la tabla podemos observar que el 72,97% dijo si presentar dificultades e cuanto al conocimiento a la hora de enfrentar la clínica con pacientes reales donde fue una gran cantidad de estudiantes, en cuanto al tiempo de practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente refirieron que no fue suficiente con un 51,35% y dijeron si 48,65% fue un porcentaje casi alcanzado por el no, también refirieron los estudiantes de sexto a noveno que el nivel de confianza y seguridad obtenido en la practica de fantomas no fue adecuado para su practica clínica con un 51,89%, en cuanto a la practica en el fantomas si les dio la seguridad a 51,89% donde les dio confianza y seguridad para atender a sus pacientes en clínica, con otro

porcentaje igual al anterior los estudiantes en cuanto a su experticia en la practica de endodoncia en el modelo preclínico consideraron que si le sirvió para replicar la atención en los pacientes.

Con un porcentaje de 57,84% que las practicas de odontopediatria realizadas en los simuladores fueron suficientes para atender un niño en las clínicas, y donde el 60,0% dijo que la endodoncia realizada en un modelo preclínico no se asimila a la que se realiza en un paciente real y como ultima se observo una dificultad muy relevante con gran porcentaje 55,68% donde hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales.

Tabla 4. *Percepción de los estudiantes basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador según si o no.*

Preguntas	SI(%)	NO(%)
<hr/>		
Basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador		
¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales?	135(72,97)	50(27,03)
¿Fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente?	90(48,65)	95(51,35)
¿Considera que el nivel de confianza y seguridad obtenido en la practica de fantomas es adecuado para su practica clinica?	81(43,78)	104(56,22)
<hr/>		

Preguntas	SI(%)	NO(%)
¿Cree usted que su practica en Fantomas le dio confianza y seguridad para atender sus pacientes en clinica?	96(51,89)	86(48,11)
¿De acuerdo a su experiencia en la práctica de endodoncia en el modelo preclinico, considera usted qué le sirvió para replicar la atención en sus pacientes?	96(51,89)	89(48,11)
considera que las practicas de odontopediatria realizadas en los simuladores fueron suficientes para atender un niño en las clínicas.	107(57,84)	78(42,16)
La endodoncia realizada en un modelo preclinico, se asimila a la que se realiza en un paciente real?	74(40,00)	111(60,0)
¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales?	103(55,68)	73(39,46)

6. Discussion

El aprendizaje basado en la simulación es una herramienta metodológica educativa ampliamente utilizada para programas de estudios de los profesionales de la salud, especialmente en el inicio de la formación del estudiante (Rivière et al., 2018b), ya que permite el aprendizaje práctico y que los estudiantes ganen experiencia en un ambiente estructurado sin poner en riesgo al paciente (Burgess et al., 2020c; Zigmont, et al., 2011a), recibiendo retroalimentación y dando la posibilidad de cometer errores sin sufrir el impacto que estos errores pueden tener en la práctica clínica, en el artículo de Gomez en el 2021 dice “que se evidenció que el uso de simuladores durante la formación preclínica de los estudiantes de odontología mejora sus habilidades clínicas y que estas habilidades están relacionadas con el tipo de simulador usado durante la formación preclínica universitaria”. (Gomez, 2021).

En este estudio se perciben respuestas muy amplias las cuáles se pueden resaltar unas positivas y otras negativas pero todo para mejorar en el aspecto preclínico de la Universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga en la Facultad de Odontología. En la investigación de (Garrido-Urrutia et al., 2021) mencionan que la demostración del docente de grupo fue el recurso didáctico que con mayor frecuencia fue seleccionado por los estudiantes para poder comprender y ejecutar de mejor manera el procedimiento preclínico y en cuanto a este trabajo se observo que los estudiantes manifestaron que consideran que a las prácticas en simulador se les debe agregar, implementar o exigir más en cuanto a la atención por parte de los estudiante.

En el proyecto de (juan, n.d.) concluyeron que la metodología de la simulación en odontología permite el mejoramiento continuo en la calidad de atención de los pacientes, centrado en diferentes aspectos de desempeño de los estudiantes (habilidades, técnicas) preparándolo para un ciclo clínico que permiten fortalecer una atención segura y adecuada para los pacientes. En este

estudio se observó que los participantes dijeron que hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica en pacientes reales, donde los que dijeron que si en su respuesta abierta dijeron que unas de las dificultades fueron; capacidad de manipular, organización de instrumentos, facilidad de manejo. Consideraron también la mayoría que el nivel de confianza y seguridad obtenido en la práctica de fantasmas no fue adecuado para atender a los pacientes en clínica.

En este trabajo se utiliza para medir el nivel de percepción un estudio llamado la escala de Likert donde en las respuestas para evaluar mejor a los participantes en el que también se utiliza en (Fernández-Sagrado et al., n.d.) para medir a los participantes donde también se analizaron bien las respuestas dadas por los encuestados. En este mismo observaron que calificaron como positiva la percepción de la utilidad del simulador de realidad virtual háptico VirTeaSy en educación dental, independientemente de su experiencia previa con un simulador (Fernández-Sagrado et al., n.d.), en cuanto al simulador en este proyecto se analiza como bastante en desacuerdo con que el simulador o fantasmas es útil en la enseñanza de destrezas manuales en odontología.

En otro de los artículos encontrados refieren que “en cuanto a la experiencia previa con algún tipo de simulador didáctico o destinado al entretenimiento, un 94% nunca usó uno. Destacar la coincidencia de más del 90% en cuanto a la necesidad y demanda de un mayor uso de los simuladores” (Berta et al.,). En este se llevó a cabo que todos los participantes de este estudio pasaron por sus prácticas en simuladores o fantasmas dando un aspecto positivo puesto que las prácticas preclínicas son base primordial para su paso profesional a la hora de llegar a un paciente real.

En el artículo llamado como título “manejo de los simuladores odontológicos en operatoria dental que desarrolle un aprendizaje significativo con destrezas y habilidades de los estudiantes de la universidad regional autónoma de los andes.” En cuanto a los resultados de los simuladores en operatoria dental dicen que “El uso de simuladores odontológicos como un método didáctico en la materia de Operatoria Dental ha demostrado ser eficaz ya que acerca a los estudiantes a la realidad”. (Alexandra,2016), En este estudio se enfocó en varias preguntas en énfasis en operatoria dental donde decían que la sensación producida en el simulador utilizando la pieza de baja velocidad es similar a la producida por una turbina en un diente real, donde la respuesta fue negativa por parte de los encuestados donde no estaban de acuerdo, además que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries donde fue positivo porque estaban de acuerdo que si los preparo, como otra de las preguntas que que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica; donde estaban en desacuerdo de esto.

Como última pregunta en cuanto al enfoque de operatoria dental en este trabajo decía que la metodología empleada en Operatoria Básica en phantomas le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador también estuvieron en desacuerdo con esto.

Con esto se puede decir que al contrario del artículo de (Alexandra,2016), no hubo esa eficacia en parte de los simuladores para los estudiantes tener una mejor realidad en el fantomas.

Dado a esto se establecieron unos objetivos para llevar a cabo esta investigación donde la solución a estos fueron que los estudiantes de odontología refirieron tener varias falencias en cuanto a enfrentar la clínica con pacientes reales, por lo tanto expresaron en el instrumento o

encuesta resaltando una de las preguntas dadas **¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales?** Donde la respuesta fue si por 72,77%. Logrando así el objetivo específico.

Se resalta que se estableció el papel importante de los ambientes simulados en la consecución de habilidades para el desempeño clínico donde también los estudiantes reconocieron la importancia de estos.

Como fortaleza de este trabajo se puede mencionar que la presente investigación sirve como sustrato para los espacios académicos en los que se utilizan los ambientes simulador para identificar oportunidades de mejora, teniendo en cuenta los aspectos no tan positivos que se obtuvieron de acuerdo a la percepción de los estudiantes.

Como debilidad de la presente investigación se reconoce que por ser un estudio observacional es susceptible a sesgos de información derivados de la percepción de los participantes .

6.1 Conclusiones

Según los datos recolectados se evidenció que de los 185 participantes, la mayoría pertenece a al sexo femenino, con una edad promedio de 21 años y la mayoría de participantes fueron de sexto semestre.

Se pudo evidenciar que los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás de sexto a noveno semestre percibieron varias dificultades al enfrentar la clínica con pacientes reales como la ergonomía, prácticas de bioseguridad.

Se concluye a partir de la percepción de los encuestados de manera positiva que a partir del uso de los ambientes simulados obtuvieron habilidades para el desempeño clínico, adquirieron destreza y manejo de de materiales, buen manejo del tiempo, manejo de visión indirecta.

Según el análisis se puede concluir que en la Universidad Santo Tomás existe una falencia educativa en cuanto a la percepción obtenida en simuladores para llegar a la práctica clínica.

6.2 Recomendaciones

Se sugiere para un próximo estudio de investigación realizar un estudio cualitativo para conocer las opiniones de los estudiantes con respecto a esta temática.

Además como otra sugerencia que se pueda diligenciar el cuestionario también a los estudiantes que estén en las prácticas de simuladores o fantasmas para mejorar desde que están en preclínica y no cuando ya estén en prácticas con paciente reales.

Se espera que los resultados obtenidos en este trabajo orienten a la institución en estrategias que favorezcan el mejoramiento de la preclínica de simuladores o fantasmas.

Se sugiere que esta práctica en simuladores pueda ser utilizada en otros espacios académicos acompañada de la práctica en paciente para fortalecer el aprendizaje en la práctica de los estudiantes.

Referencias

- Altamirano-Droguett, J. E. (2019). La simulación clínica: Un aporte para la enseñanza y aprendizaje en el área de obstetricia. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 167–187. <https://doi.org/10.15359/REE.23-2.9>
- Ardila Carrasquilla, D. E. (2017). *Diseño de un simulador educativo basado en la enseñanza de técnicas de anestesia en cavidad oral*. <https://doi.org/10.1/JQUERY.MIN.JS>
- Arturo, C., Álvarez, M., Surcolombiana, U., De, F., Sociales, C., Humanas, Y., De Comunicación Social, P., Periodismo, Y., & Monje Álvarez, C. A. (2011). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA Guía didáctica*.
- Arturo, E., Osorio, E., Luna, G. I., Jaider, O., & Quintero, N. (2018). *Diseño de una propuesta ecopedagógica para los habitantes del municipio la Esperanza norte de Santander, que fomente el consumo responsable del agua y reduzca el impacto ambiental en la quebrada el*

Caraño. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12720>

Cecilia, A., & Lévano, S. (2007). Investigación cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos. *Liberabit*, 13(13), 71–78. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Christiani, J. J. (2016). La simulación en la enseñanza en Odontología. Una herramienta de aprendizaje para la seguridad del paciente y la calidad de atención. *Undefined*, 9(1), 69. <https://doi.org/10.30972/RFO.911602>

Corvetto, M., Pía Bravo, M., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., Varas, J., & Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. In *artículo de revisión rev Med chile* (Vol. 141).

Durán-Ojeda, G., & Durán-Ojeda, G. (2020). Educación en odontología para las asignaturas de simulación preclínica en tiempos de Pandemia por COVID-19. *Odovtos International Journal of Dental Sciences*, 22(2), 10–13. <https://doi.org/10.15517/IJDS.2020.41496>

Elisa, V., Francia, S., & Oviedo, P. (2019). *Diseño y aplicación de un entorno de aprendizaje simulado como estrategia de enseñanza – Aprendizaje en la formación de fisioterapeutas en la Iberoamericana*. <https://repositorio.iberu.edu.co/handle/001/903>

Fernández-Sagredo, M., Barrios-Penna, C., Torres-Martínez, P., Sáez- Espinoza, R., Fonseca-Molina, J., Fernández-Sagredo, M., Barrios-Penna, C., Torres-Martínez, P., Sáez- Espinoza, R., & Fonseca- Molina, J. (2020). Percepción de la utilidad de los simuladores virtuales hápticos en educación odontológica por estudiantes, profesionales y académicos: estudio descriptivo observacional. *FEM: Revista de La Fundación Educación Médica*, 23(2), 89–94. <https://doi.org/10.33588/FEM.232.1045>

- Garcés Jiménez, J. E. (2018). La simulación como una estrategia didáctica en la formación en imágenes diagnósticas. *Ciencia, Tecnología e Innovación En Salud*, 3(1).
<https://doi.org/10.23850/25393871.2126>
- Gelves, G. A. C., Gelves, G. A. C., Torres, R. G., & Montoya, M. S. R. (2010). Uso de simuladores como recurso digital para la transferencia de conocimiento. *Apertura*, 2(1), 86–100.
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/22>
- Grandez Gomez, K. E. (2021). Simuladores en odontología y la formación de habilidades clínicas. *Odontología Sanmarquina*, 24(3), 261–267. <https://doi.org/10.15381/os.v24i3.20717>
- Izzeddin-Abou, R., & Jiménez, F. (2013). Bioética en Odontología, una visión con principios. *CES Odontología*, 26(1), 68–76.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2013000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Jarquín Hernández, D., Bonilla, S., Jarquín Hernández, D., & Bonilla, S. (2016). Aumento de la temperatura en la superficie dental durante la foto-polimerización. *Odontología Vital*, 25, 17–22.
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752016000200017&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Javiera, V., & Rosales, P. (2015). *Estudio exploratorio de simulador de realidad virtual como herramienta educativa odontológica en estudiantes de la Universidad de Chile del sexto semestre año 2014*. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/137648>
- Juguera Rodríguez, L., Díaz Agea, J. L., Pérez Lapuente, M. L., Leal Costa, C., Rojo Rojo, A., & Echevarría Pérez, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enfermería Global*, 13(33), 175–190.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Muñoz-Loaiza, G., Villalobos-Jiménez, R., Los, I. E., De Enseñanza, P., De, A., & Odontología, L. A. (2015). *Integration to the Teaching and Learning Dentistry's Processes*.

Piña-Jiménez, I., & Amador-Aguilar, R. (2015). La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. *Enfermería Universitaria*, 12(3), 152–159. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.007>

Rodríguez, Y. C., & Verástegui, R. L. (2021). Percepciones de los estudiantes de Odontología sobre el desempeño de la docencia clínica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(1). <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/935/943>

Sandoval, C. A. (2002). Investigación cualitativa. *Especialización En Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social*, 312. https://www.researchgate.net/publication/260391308_Investigacion_Cualitativa

Soria Ripalda, D. A. (2016). *Manejo de los simuladores odontológicos en operatoria dental que desarrolle un aprendizaje significativo con destrezas y habilidades de los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes*. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5424>

Tobias, C., Bezerra, Q., Lúcia, A., Branquinho, S., Cecília, N., Camargo Silva, de, & Elisa Bauer, A. (2014). Cultura de la seguridad del paciente en la atención sanitaria: un estudio bibliométrico. *Enfermería Global*, 13(33), 336–348. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000100017&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Ulin, P. R., Robinson, E. T., & Tolley, E. E. (2006). Investigación aplicada en salud pública,

Métodos cualitativos. traducción al castellano de: *Qualitative Methods in Public Health: A Field Guide for Applied Research*. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.

Valencia Castro, J. L., Tapia Vallejo, S., & Olivares Olivares, S. L. (2016). La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación En Educación Médica*. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.08.003>

Apéndice A. Operacionalización de variables

variables	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valor que asume
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.	Según lo que reporte el estudiante	Cualitativa	Nominal	Mujer (1) Hombre (2)
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.	Con relación a lo que exprese el estudiante de odontología	Cuantitativa	Razón	Años que tiene el estudiante de odontología
Semestre que cursa	Espacio de seis meses.	Lo que refiera el estudiante	Cualitativa	Ordinal	Sexto(1), séptimo(2), octavo (3), noveno (4)

Estrato socioeconómico	División de clases sociales	Lo que refiera el estudiante	cualitativa	Ordinal	Estrato 1 (1) Estrato 2 (2) Estrato 3 (3) Estrato 4 (4) Estrato 5 (5)
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación matrimonial, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales.	Acerca lo que responda el estudiante	Cualitativa	Nominal	Soltero (1) Casado (2) Unión libre (3) Viudo (4)
Lugar de procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo.	Reporte dado por el estudiante o encuestado	Cualitativa	nominal	Rural o Urbana (1)
Lugar de residencia	Lugar en que se reside.	Importancia de saber acerca del encuestado	Cualitativa	Nominal	Bucaramanga (1) Floridablanca (2)

					Piedecuesta(3) Girón(4) otro (5)
¿Considera que adquirió las siguientes habilidades en la práctica con el simulador o phantomas para el desempeño clínico?	inconveniente, oposición o contrariedad que impide conseguir, ejecutar o entender algo bien y pronto.	Que percibieron los estudiantes al enfrentar la clínica con pacientes reales	Cualitativa	Nominal	1-Destreza y manejo de materiales 2.Buen manejo del tiempo 3-Ergonomía 4.Manejo de visión indirecta 5-Prácticas de bioseguridad
¿Fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente?	Capacidad y disposición para algo	Cuáles y como fueron esas habilidades que obtuvieron por medio del simulador hasta llegar a la clínica paciente real	Cualitativa	Nominal	Si(1) o no (2)
¿El simulador o phantomas es útil en la enseñanza de destrezas manuales en odontología?	Realizar las prácticas que permiten a alguien habilitarse y poder ejercer públicamente su profesión.	Fue suficiente ver en el phantomas dos semestres o falto más tiempo de práctica para dar el paso a la clínica	Cualitativa	Nominal	1. muy en desacuerdo (1) 2. bastante en desacuerdo (2) 3. en desacuerdo (3) 4. ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) 5. de acuerdo (5) 6. bastante de acuerdo (6) 7. muy de acuerdo (7)

<p>¿Cree usted que la sensación producida en el simulador utilizando pieza de baja velocidad es similar a la producida por una turbina en un diente real?</p>	<p>Ejemplo, acción o suceso que sirve de experiencia, enseñanza o advirtiéndolo o cómo se debe obrar en casos análogos.</p>	<p>Según la experiencia en el phantom es útil o no para las destrezas odontológicas</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>8. muy en desacuerdo (1) 9. bastante en desacuerdo (2) 10. en desacuerdo (3) 11. ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) 12. de acuerdo (5) 13. bastante de acuerdo (6) 14. muy de acuerdo (7)</p>
<p>¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?</p>	<p>Percepción psíquica de un hecho</p>	<p>Como fue la experiencia del encuestado en cuanto a la sensación producida por el simulador o phantom similar a la producida por una turbina dental en un diente real</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>1. muy en desacuerdo (1) 2. bastante en desacuerdo (2) 3. en desacuerdo (3) 4. ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) 5. de acuerdo (5) 6. bastante de acuerdo (6) 7. muy de acuerdo (7)</p>
<p>¿ Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por</p>	<p>Conveniente, oportuno, acomodado, fácil, proporcionado.</p>	<p>Para el estudiante fue cómodo el uso del phantom</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>1. muy en desacuerdo (1) 2. bastante en desacuerdo (2) 3. en desacuerdo (3) 4. ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) 5. de acuerdo (5) 6. bastante de acuerdo (6) muy de acuerdo (7)</p>

<p>lesiones de caries en la clínica?</p>					
<p>¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica en phantomas le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador?</p>	<p>Práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo.</p>	<p>Además de practicar en el simulador o phantomas como fue para el estudiante como fue la experiencia de simulador a la realidad</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. muy en desacuerdo (1) 2. bastante en desacuerdo (2) 3. en desacuerdo (3) 4. ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) 5. de acuerdo (5) 6. bastante de acuerdo (6) 7. muy de acuerdo (7)
<p>las practicas realizadas en el phantomas para simular un tratamiento de odontopediatría fueron suficientes para alcanzar las</p>	<p>Aparato que reproduce el comportamiento de un sistema e n determinadas condiciones, aplicado generalmente para el entrenamiento de q</p>	<p>Que tal es el aporte y nivel de experiencia en el phantomas según el estudiante</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. muy en desacuerdo (1) 2. bastante en desacuerdo (2) 3. en desacuerdo (3) 4. ni de acuerdo ni en desacuerdo (4) 5. de acuerdo (5) 6. bastante de acuerdo (6) 7. muy de acuerdo (7)

<p>competencias al momento de atender un niño en las clínicas</p>	<p>uienes deben manejar dicho sistema.</p>				
<p>¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales ?</p>	<p>Prevenir o disponer a alguien para una acción futura.</p>	<p>El encuestado reporta si el simulador lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Si(1) o no (2)</p>
<p>¿Fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener la experticia necesaria al momento de atender a un paciente?</p>	<p>Pasar o mudar algo de un lugar a otro.</p>	<p>Estudiante indica como fue la experiencia del simulador al preparar para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Si(1) o no (2)</p>
<p>¿Considera que el nivel de confianza y seguridad obtenido en la practica de fantomas es adecuado para su practica clinica?</p>	<p>Hacer plan o proyecto de una acción.</p>	<p>Según lo vivido del estudiante desde muy de acuerdo con ni de acuerdo o desacuerdo el phantomas le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Si(1) o no (2)</p>

		diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador			
¿Cree usted que su practica en Fantomas le dio confianza y seguridad para atender sus pacientes en clinica?	Comprender lo que se aprende, incorporarlo a los conocimientos previos.	la experiencia vivida por el encuestador en cuanto a una endodoncia en el simulador	Cualitativa	Ordinal	Si(1) o no (2)
¿De acuerdo a su experiencia en la práctica de endodoncia en el modelo preclinico, considera usted que le sirvió para replicar la atención en sus pacientes?	conocimiento de algo, o habilidad para ello, que se adquiere al haberlo realizado, vivido, sentido o sufrido una o más veces	Según la experiencia en el modelo preclinica le sirvió esto para replicarlo en pacientes en cuanto a la atencion			Si (1) No(2)
considera que las practicas de odontopediatria realizadas en los	Ejercicio o realización de una actividad de forma continuada	Las practicas de odontopediatria fueron suficientes para	cualitativa	Ordinal	Si(1) o no (2)

<p>simuladores fueron suficientes para atender un niño en las clínicas</p>	<p>y conforme a sus reglas.</p>	<p>atender un niño en clínicas</p>			
<p>La endodoncia realizada en un modelo preclínico, se asimila a la que se realiza en un paciente real?</p>	<p>Parte de la odontología que estudia las enfermedades de la pulpa de los dientes y sus técnicas de curación.</p>	<p>La endodoncia en el modelo se asimila en un paciente real</p>	<p>cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Si(1) o no (2)</p>
<p>¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales? Teniendo en cuenta su respuesta a la pregunta anterior, mencione algunas dificultades</p>	<p>Situación, circunstancia u obstáculo difíciles de resolver o superar.</p>	<p>Dificultades en cuanto al conocimiento de enfrentar las clínicas en pacientes reales</p>	<p>cualitativa</p>	<p>ordinal</p>	<p>Si(1) o no (2)</p>
<p>considera que a las prácticas en simulador se les debe</p>	<p>Poner en funcionamiento o llevar a cabo una</p>	<p>las prácticas en simulador se les debe agregar, implementar o</p>	<p>cualitativa</p>	<p>ordinal</p>	<p>-¿Tiempo de realización? -¿Docentes para mejorar la atención por estudiante? -Manejo más estricto de bioseguridad</p>

agregar, implementar o exigir más en cuanto a ...	cosa determinada.	exigir más en cuanto a ...			-Mejorar el espacio físico para que la simulación respecto a la unidad de trabajo sea mejor
---	----------------------	-------------------------------	--	--	---

Apéndice B. Instrumento



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SEDE FLORIDABLANCA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Registro

Percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados

El objetivo de este trabajo es determinar la percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de sexto a décimo semestre de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados.

Complete el cuadro y marque con una X la respuesta que considere en el recuadro correspondiente:

Variables Sociodemográficas	
Edad	
Sexo	Femenino (1) ___ masculino(2)___
Estrato socioeconómico	Estrato 1 __ Estrato 2__ Estrato 3__ Estrato 4__ Estrato 5__
Semestre que cursa	Sexto(1)___ Séptimo(2)___ Octavo(3)___ Noveno(4)___

Estado civil	Soltero(1)__ casado(2)__ Unión libre (3)__ Viudo(4)__
Lugar de procedencia	Rural(1)__ Urbano(2)__
Lugar de residencia	Bucaramanga(1)__ Floridablanca(2)__ Piedecuesta(3)__ Girón(4)__ otro (5)__

Responda las siguientes preguntas basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador, marque con una X la que considere correcta:

<p>¿Considera que adquirió las siguientes habilidades en la práctica con el simulador o phantomas para el desempeño clínico?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Destreza y manejo de materiales 2. Buen manejo del tiempo 3. Ergonomía 4. Manejo de visión indirecta 5. Prácticas de bioseguridad 	<p>¿Fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener experticia necesaria al momento de atender a un paciente?</p> <p>Si __</p> <p>No__</p>
---	--

Responda las siguientes preguntas basado en su paso o experiencia por el phantomas o simulador. Marque la que considere correcta según la siguiente escala:

<p>1.¿El simulador o phantomas es útil en la enseñanza de destrezas manuales en odontología?</p> <p>2.¿Cree usted que la sensación producida en el simulador utilizando pieza de baja velocidad es similar a la producida por una turbina en un diente real?</p> <p>3. ¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?</p> <p>4. ¿ Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica?</p> <p>5. ¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica en phantomas le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador?</p> <p>6. las practicas realizadas en el phantomas para simular un tratamiento de odontopediatría fueron suficientes para alcanzar las competencias al momento de atender un niño en las clínicas</p>	<p>1. muy en desacuerdo</p> <p>2. bastante en desacuerdo</p> <p>3. en desacuerdo</p> <p>4. ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p>5. de acuerdo</p> <p>6. bastante de acuerdo</p> <p>7. muy de acuerdo</p>
--	---

<p>¿Considera que el nivel de confianza y seguridad obtenido en la práctica de fantomas es adecuado para su práctica clínica?</p> <p>Si __</p>	<p>¿Cree usted que su practica en Fantomas le dio confianza y seguridad para atender sus pacientes en clinica?</p> <p>Si __</p> <p>No__</p>
--	---

No__	
------	--

<p>¿De acuerdo a su experiencia en la práctica de endodoncia en el modelo preclínico, considera usted que le sirvió para replicar la atención en sus pacientes?</p> <p>Si __</p> <p>No__</p>	<p>considera que las practicas de odontopediatria realizadas en los simuladores fueron suficientes para atender un niño en las clinicas</p> <p>Si __</p> <p>No__</p>
<p>La endodoncia realizada en un modelo preclinico, se asimila a la que se realiza en un paciente real?</p> <p>Si __</p> <p>No__</p>	<p>¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales?</p> <p>Si __</p> <p>No__</p> <p>Teniendo en cuenta su repuesta a la pregunta anterior, mencione algunas dificultades</p>
<p>considera que a las prácticas en simulador se les debe agregar, implementar o exigir más en cuanto a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> -¿Tiempo de realización? -¿Docentes para mejorar la atención por estudiante? -Manejo más estricto de bioseguridad -Mejorar el espacio físico para que la simulación respecto a la unidad de trabajo sea mejor 	

Variable a tratar	Naturaleza	Reporte/operaciones
Edad	Cuantitativa	Medidas de tendencia central (p o mediana) medidas de dispersión(desviación estándar o rangos intercuartílicos)
Sexo	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
Semestre que curso	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
Estado civil	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
Lugar de procedencia	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
Lugar de residencia	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Considera que adquirió las siguientes habilidades en la práctica con el simulador o phantomas para el desempeño clínico?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Fue suficiente el tiempo de practica en el simulador para tener experticia necesaria al momento de atender a un paciente?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes

¿El simulador o phantomas es útil en la enseñanza de destrezas manuales en odontología?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Cree usted que la sensación producida en el simulador utilizando pieza de baja velocidad es similar a la producida por una turbina en un diente real?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿ Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica en phantomas le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes

de la lesión de caries y al material restaurador?		
las practicas realizadas en el phantomas para simular un tratamiento de odontopediatría fueron suficientes para alcanzar las competencias al momento de atender un niño en las clínicas	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Considera que el nivel de confianza y seguridad obtenido en la práctica de fantomas es adecuado para su practica clínica?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Cree usted que su practica en Fantomas le dio confianza y seguridad para atender sus pacientes en clinica?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿De acuerdo a su experiencia en la práctica de endodoncia en el modelo preclinico, considera usted qué le sirvió para replicar la atención en sus pacientes?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
considera que las practicas de odontopediatria realizadas en los simuladores fueron suficientes para atender un niño en las clinicas	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes

La endodoncia realizada en un modelo preclinico, se asimila a la que se realiza en un paciente real?	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
¿Hubo dificultades en cuanto al conocimiento al enfrentar la clínica con pacientes reales? Teniendo en cuenta su repuesta a la pregunta anterior, mencione algunas dificultades	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes
considera que a las prácticas en simulador se les debe agregar, implementar o exigir más en cuanto a ...	Cualitativa	Frecuencias absolutas Porcentajes

Apéndice D. *consentimiento informado***DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre del estudio: percepción a la práctica odontológica en ambientes

Estudio: simulados

Investigador

Responsable: Yeinny Galvis – 3162986380 Valeria Rojas - 3174320849

Depto./UDA

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar, en una investigación que beneficiara a los estudiantes y docentes de Odontología de la Universidad Santo Tomás.

Tome el tiempo que requiera para decidirse, lea cuidadosamente este documento y hágale las preguntas que desee al personal del estudio.

Este estudio estará siendo financiado por las participantes Yeinny Galvis y Valeria Rojas

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar la percepción del aprendizaje de los estudiantes de la facultad de odontología de sexto a noveno semestre de la Universidad Santo Tomás sobre el uso de los ambientes simulados.

Usted ha sido invitado/a a participar en este estudio porque hace parte de una experiencia preclínica a clínica donde con su experiencia nos contara todo sobre los fantomas.

El propósito de este estudio es determinar o evaluar

PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En esta investigación se realizará un estudio cuantitativo donde los participantes tendrán varias opciones de respuesta y darán su opinión frente a este, se procederá inicialmente a responder preguntas sociodemográficas y después para bienestar de la encuesta y por último la opinión de los participantes de manera abierta dirá sus opiniones.

BENEFICIOS

Usted se beneficiará indirectamente por participar en esta investigación. La información que se obtendrá será de utilidad para conocer más acerca de la percepción en cuanto al uso de los fantomas o ambientes simulados y eventualmente podría beneficiar a otras personas con su opinión o experiencia.

COSTOS: Se cubrirán los costos por los investigadores, donde el costo será el papel utilizado para realizar estas encuestas y además se les dará un obsequio por la participación

COMPENSACIONES. Se les dará un obsequio a los participantes

CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

La información obtenida se mantendrá en forma confidencial por respeto a los participantes.

VOLUNTARIEDAD

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, usted no pierde ningún derecho que le asiste como estudiante de odontología.

Si usted retira su consentimiento, por motivos de seguridad puede ser necesario que analicemos sus datos obtenidos hasta ese momento. Esto lo haremos asegurando su confidencialidad.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO.

- Se me ha explicado el propósito de esta investigación, los procedimientos, los beneficios y los derechos que me asisten.
- Firmo este documento voluntariamente, sin ser forzado a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista.

- Se me comunicará de toda nueva información relacionada con el estudio que surja y que pueda tener importancia directa.
- Yo autorizo al investigador responsable y sus colaboradores a acceder y usar los datos contenidos
- Conozco que se protegerán mis datos personales y no serán divulgados, según la ley estatutaria 1581 de 2012 (octubre 17) [reglamentada parcialmente por el decreto nacional 1377 de 2013](#), por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
- Al momento de la firma, se me entrega una copia firmada de este documento.

De conformidad con la Política de Tratamiento de la Información Personal, los Protocolos y las guías de implementación de estos, primordialmente se debe incluir una leyenda al formulario la cual podría redactarse de la siguiente manera:

La Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, como Institución de Educación Superior, entidad sin ánimo de lucro, identificada con NIT 860.012.357-6 (en adelante LA UNIVERSIDAD), en cumplimiento de lo previsto en el Decreto 1377 de 2013, reglamentario de la Ley 1581 de 2012, y actuando en su calidad de Responsable del Tratamiento de Datos, solicita su autorización para que, de manera previa, expresa, libre, y debidamente informada, permita dar tratamiento a los datos personales de identificación, contacto, información académica, y gustos o tendencias, entre otros (identificar el tipo de dato personal que se va a tratar, ejemplo: datos sensibles, datos privados, datos de niñas, niños y adolescentes), que suministra a través de la presente plataforma electrónica. Las finalidades para las cuales la Universidad Santo Tomás solicita sus datos personales corresponden a: i) Realizar su registro como usuario en el portal Ediciones USTA. ii) Brindar acceso a lectores, autores y consultores de revisión, a las diferentes ediciones de Ediciones USTA (Identificar la finalidad del formulario). Nuestra Política de Tratamiento de la Información Personal puede ser consultada en la página web: www.ustabuca.edu.co y sus derechos como titular de datos personales podrán ser ejercidos por medio del correo electrónico: sgdp.ustabucaramanga@ustabuca.edu.co. (Se debe incluir la posibilidad de que el titular pueda autorizar mediante un check en el formulario electrónico).”

Autorizo

FIRMAS

Participante:

Nombre

firma

Investigador principal:

Nombre

firma y fecha

Director de la Institución o su delegado:

Nombre

firma y fecha

PREGUNTAS.

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar o llamar al Dr. Yeinny Galvis, Valeria Rojas Investigador Responsable del estudio, al teléfono.

Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en esta investigación usted puede llamar a 3162986380.