

Examen Clínico Objetivo Estructurado Virtual En Un Curso De Salud: Revisión Integradora De La Literatura

Heraldo Sampaio Carvalho	PhD. MD. MSc, PostDoc Profesor asociado. Medicina Interna/Cardiología, Facultad de Medicina, Universidad de Brasilia. Brasilia, Brasil. Correo electrónico:heraldo1@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6102-5493
Priscila Menezes Ferri Liu	PhD. MD. MSc., Profesor asistente. Departamento de Pediatría. Universidad Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil. Correo electrónico:pmferri.liu@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8608-8503
Maria do Carmo Barros de Melo	PhD. MD. MSc. Profesor titular. Departamento de Pediatría. Universidad Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil. Correo electrónico: mcbmelo@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9755-0364
Marcos Paulo Neto Pereira	Estudiante de medicina en la Facultad de Medicina. Universidad Federal de Minas Gerais. – Correo electrónico:marcos.pereira.2@ebserh.gov.br
Elisa Evangelista Santos	Estudiante de medicina en la Facultad de Medicina. Universidad Federal de Minas Gerais. – Correo electrónico:elisa.evangelista@ebserh.gov.br
Gabriel Soares e Silva	Estudiante de medicina en la Facultad de Medicina. Universidad Federal de Minas Gerais. – Correo electrónico:gabriel.silva.12@ebserh.gov.br
Giovanna Correia Pereira Moro	Estudiante de medicina en la Facultad de Medicina. Universidad Federal de Minas Gerais. – Correo electrónico:giovanna.moro@ebserh.gov.br
Rafael Jose Barros Ferreira	Estudiante de medicina en la Facultad de Medicina. Universidad Federal de Minas Gerais. – Correo electrónico:rafael.jose@ebserh.gov.br
Fabiana Maria Kakehasi	<u>Autor corresponsal:</u> MD MSc. Profesor asociado. Departamento de Pediatría. Universidad Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Brasil. Correo electrónico:fmkakehasi@gmail.com ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2685-9107

Fecha de recepción: 9 de agosto de 2024 | Fecha de aprobación: 26 de agosto de 2024

Resumen

Introducción: La importancia de los procesos evaluativos a través de plataformas virtuales, impulsada por la pandemia de SARS-CoV-2, puso de relieve el Examen Clínico Objetivo Estructurado virtual (vOSCE) como una alternativa a la evaluación presencial. **Objetivos:** verificar la aplicabilidad del vOSCE para la evaluación de competencias en salud. **Metodología:** se siguieron los pasos de la revisión integradora, utilizando como preguntas orientadoras la estrategia PICO, evaluando conocimientos, habilidades y actitudes en educación para la salud a través del vOSCE (intervención) en comparación con el examen clínico objetivo estructurado (OSCE). Se seleccionaron artículos publicados entre 2010 y 2023, en idioma inglés. La búsqueda se realizó en el portal PUBMED (que abarca MEDLINE y LILACS). **Resultados:** Se identificaron 96 artículos y se seleccionaron 16, abordando confiabilidad, factibilidad y aceptabilidad. Su estandarización y alcance presenta importantes ventajas, independientemente de la ubicación geográfica de los estudiantes. Desde una perspectiva de limitaciones, todavía se requiere capacitación e infraestructura adecuadas para una implementación exitosa. **Conclusiones:** vOSCE permite evaluaciones efectivas de competencias en el área de salud, superando obstáculos tecnológicos. Ha demostrado ser capaz de ofrecer evaluaciones de calidad, aunque la evaluación de habilidades complejas, como el examen físico y la interacción interpersonal, presenta desafíos.

Palabras clave: Educación médica; Educación basada en competencias; Evaluación educativa; Sistema en línea.

Abstract

Virtual Structured Objective Clinical Examination In Health Course: Integrative Literature Review

Introduction: The importance of evaluative processes through virtual platforms, driven by the SARS-CoV-2 pandemic, highlighted the virtual Objective Structured Clinical Examination (vOSCE) as an alternative to in-person assessment. **Objectives:** verify the applicability of vOSCE for the assessment of health competencies. **Methodology:** the steps of the integrated review were followed, using the PICO strategy as guiding questions, assessing knowledge, skills, and attitudes in health education through the vOSCE (intervention) in comparison with the objective structured clinical examination (OSCE). See a selection of articles published between 2010 and 2023, in English. The research was carried out in the PUBMED portal (which includes MEDLINE and LILACS). **Results:** 96 articles were identified and 16 were selected, addressing reliability, feasibility, and acceptability. Its standardization and reach present significant advantages, regardless of the geographic location of the students. From the perspective of limitations, adequate training and infrastructure are still needed for its successful implementation. **Conclusions:** vOSCE allows effective assessments of competencies in the health area, overcoming technological obstacles. It has shown itself capable of offering quality assessments, although the assessment of complex skills, such as physical examination and interpersonal interaction, presents challenges.

Key-words: Medical Education; Competency-Based Education; Educational Assessment; System online.

Resumo

Exame Clínico Objetivo Estruturado Virtual Em Curso De Saúde: Revisão Integrativa Da Literatura

Introdução: A importância de processos avaliativos por meio de plataformas virtuais, impulsionada pela pandemia de SARS-CoV-2, evidenciou exame objetivo estruturado virtual (vOSCE) como alternativa à avaliação presencial. **Objetivos:** verificar a aplicabilidade do vOSCE para a avaliação de competências em saúde. **Metodologia:** foram seguidas as etapas da revisão integrativa, utilizando como perguntas norteadoras, pela estratégia PICO, avaliação de conhecimentos, habilidades e atitudes da educação em saúde através do vOSCE (intervenção) em comparação ao exame clínico objetivo estruturado (OSCE). Foram selecionados artigos publicados de 2010 a 2023, na língua inglesa. A busca ocorreu no portal PUBMED (englobando MEDLINE, e LILACS). **Resultados:** foram identificados 96 artigos e 16 selecionados, abordando confiabilidade, viabilidade e aceitabilidade. Sua padronização e alcance apresenta vantagens significativas, independentemente da localização geográfica dos estudantes. Do ponto de vista das limitações, ainda são necessários treinamento e infraestrutura adequados para sua implementação bem-sucedida. **Conclusões:** vOSCE permite efetivas avaliações de competências na área de saúde, superando obstáculos tecnológicos. Mostrou-se capaz de oferecer avaliações de qualidade, embora a avaliação de habilidades complexas, como exame físico e interação interpessoal, apresente desafios..

Palavras-chave: Educação Médica; Educação Baseada em Competências; Avaliação Educacional; Sistemas On-Line..

INTRODUCCIÓN

Diversos métodos de evaluación en educación se han desarrollado y mejorado con miras a optimizar la evaluación de habilidades y aprendizajes en la ejecución de prácticas profesionales seguras hasta el final de la formación de los estudiantes en las áreas de la salud. Los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por tecnologías de la información y la comunicación han fomentado el uso de la simulación desde escenarios de baja complejidad hasta escenarios más complejos durante más de dos décadas.¹

Las evaluaciones de competencias, habilidades y actitudes han sido idealmente diseñadas con el objetivo de “mostrar cómo” y “hacer” en actividades presenciales, en escenarios clínicos que reflejen la práctica diaria de los estudiantes, como mencionado en la pirámide de Miller². En este contexto, el examen clínico objetivo estructurado (ECO) se utiliza ahora ampliamente en los cursos de salud y permite una evaluación estandarizada, reproducible y segura.

Por otro lado, la inclusión de procesos de evaluación mediante plataformas virtuales es más reciente y fue impulsada por la necesidad de cumplir con estándares de distanciamiento físico durante la pandemia de SARS-CoV-2. Además, el uso de estas tecnologías para la realización del examen objetivo estructurado virtual (vOSCE) en la enseñanza y evaluación en áreas de salud permite un mayor alcance en términos de número de estudiantes, independientemente de la ubicación geográfica de aplicación, y tiene un costo reducido con relación a la OSCE presencial.^{3,4}

El objetivo de este estudio es verificar la aplicabilidad de vOSCE para la evaluación de competencias, habilidades y actitudes en las áreas de la salud, considerando la importancia de este conocimiento para el progreso en los procesos de evaluación de enseñanza-aprendizaje.

METODOLOGÍA

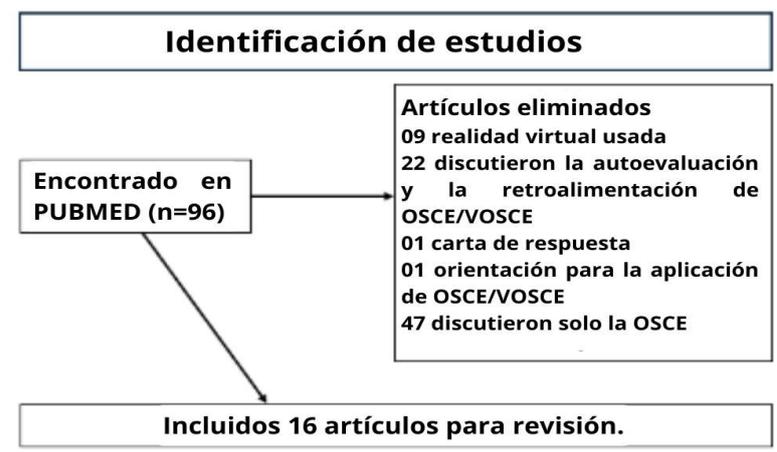
Para este estudio se decidió hacer una revisión integradora con artículos originales disponibles en la plataforma PubMed sobre educación médica. La pregunta rectora de la estrategia PICO fue la evaluación de los conocimientos, habilidades y actitudes (población) en

materia de educación para la salud a través del examen clínico objetivo estructurado/vOSCE (intervención) en comparación con el examen clínico objetivo estructurado/OSCE (comparador).

Se utilizaron los siguientes descriptores en la plataforma PubMed “education, medical”, OSCE y vOSCE a través de la búsqueda: “((((((((Education, Medical[MeSH Major Topic]) OR (Education, Medical, Undergraduate[MeSH Major Topic])) OR (Education, Medical, Graduate[MeSH Major Topic])) OR (Education, Medical, Continuing[MeSH Major Topic])) AND (Virtual Objective Structured Clinical Examination[Other Term])) OR (Tele Objective Structured Clinical Examination)) OR (VOSCE)) OR (Tele-OSCE)) OR (Virtual OSCE)”

Los criterios de inclusión fueron artículos que discutieran el vOSCE en cualquiera de sus particularidades relacionadas con los estudiantes de pregrado. Se excluyeron los artículos que discutían educación para la salud, pero se centraban solo en la OSCE, o el uso de tecnologías de comunicación (videoconferencias) durante la aplicación de la OSCE, y también aquellos que discutían solo la metodología de retroalimentación de la OSCE. Se seleccionaron artículos en inglés desde 2010 hasta 2023. Dos autores filtraron de forma independiente los resúmenes del título. Los artículos con títulos y resúmenes que cumplieron con los criterios de elegibilidad se incluyeron en una evaluación detallada, pero de ser necesario, también se evaluaron totalmente en esta primera etapa. En segundo lugar, todos los textos completos fueron evaluados por cuatro autores para componer este trabajo. De un universo de 96 artículos, se seleccionaron 16, tras excluir nueve artículos que discutían el uso de la realidad virtual durante la aplicación de la OSCE, 22 que abordaban únicamente la autoevaluación y la retroalimentación en exámenes estructurados presenciales, uno que era una carta de respuesta a los autores, otro porque era una directriz sobre la implementación de OSCE/vOSCE y no contiene resultados de evaluación del método y 47 que trataban únicamente de la OSCE. La Figura 1 detalla el proceso de búsqueda y selección de artículos.

Figura 1 - Flowchart del estudio, con las etapas de identificación, selección, inclusión y exclusión de artículos.



RESULTADOS

La muestra final de esta revisión estuvo compuesta por dieciséis artículos científicos, seleccionados según criterios de inclusión previamente establecidos. La Tabla 1 representa las especificaciones de cada uno de los artículos. De esta manera, es posible percibir la incipiente aparición de artículos científicos publicados sobre el tema, ya que es una metodología que se encuentra en rápido desarrollo.

Los resultados medidos a partir de los 16 artículos seleccionados demuestran el interés por estudiar las metodologías virtuales de la OSCE y compararlas con las presenciales, así como la preocupación por estandarizar modelos que garanticen la confiabilidad de los resultados y la aplicabilidad de los medios virtuales en la evaluación práctica de habilidades esenciales para estudiantes de pregrado y posgrado en el campo de la salud. Las metodologías y tecnologías utilizadas son interesantes y diversas, contribuyendo a la comprensión del tema.

Tabla 1. Descripción resumida de los dieciséis artículos seleccionados en la revisión integradora, con objetivo principal, principales hallazgos y conclusiones.

Autor/año/Método del estudio	Objetivos	Principales hallazgos	Conclusiones
Kiehl <i>et al.</i> 2014 ⁵ Estudio prospectivo e intervencionista.	Desarrollar un método de evaluación de graduación estandarizado y de calidad garantizada utilizando un examen clínico objetivo estructurado grabado en video de una sola estación (vOSCE).	155 estudiantes de 5to año de medicina realizaron vOSCE con la aplicación de un formulario de consentimiento para procedimientos quirúrgicos, obteniendo puntajes promedio superiores al 70%, con promedios respectivos de 91,0% para apendicectomía, 88,4% para colecistectomía y 87,0% para reparación de hernia inguinal.	Se descubrió que vOSCE es un método viable y confiable para evaluar las habilidades de comunicación de los estudiantes y la aplicación del conocimiento clínico al obtener el consentimiento informado en cirugía.
Sartori <i>et al.</i> 2020 ⁶ Estudio prospectivo e intervencionista.	Desarrollo de un caso de la OSCE que evaluó habilidades específicas de telemedicina y pudo identificar oportunidades de mejora en la formación en el plan de estudios de residentes	Se evaluó a setenta y ocho residentes de medicina interna de la Universidad de Nueva York en un caso simulado. Se desempeñaron bien en varias áreas, pero tuvieron dificultades específicas con la telemedicina, como realizar exámenes físicos virtuales y usar videos para tomar antecedentes. No hubo diferencias en las evaluaciones de las habilidades en telemedicina por itinerario de formación o año de posgrado.	El estudio encontró que los residentes de medicina interna demostraron habilidades de comunicación esenciales en un OSCE de telemedicina posterior al alta, pero mostraron deficiencias en habilidades específicas de telemedicina sin reconocer esta brecha, independientemente del año de capacitación o trayectoria.

Autor/año/Método del estudio	Objetivos	Principales hallazgos	Conclusiones
Boyle <i>et al.</i> 2020 ⁷ Estudio prospectivo e intervencionista.	Diseñar, desarrollar e implementar la evaluación vOSCE mediante videoconferencias a través de la plataforma Zoom en Glasgow/Reino Unido.	Las estaciones vOSCE utilizaron escenarios de casos clínicos breves. Evaluaron el razonamiento clínico en estudiantes de medicina, incluida la generación de hipótesis, el diagnóstico diferencial y el manejo del diagnóstico. No incluyeron videoclips ni simulaciones interactivas de pacientes estándar debido a la necesidad de una rápida adaptación. Se consideraron cuestiones de seguridad como la privacidad de los datos y las intrusiones en el sistema en línea.	El vOSCE fue bien aceptado por estudiantes y examinadores sin preocupaciones ni quejas, lo que permitió una evaluación sumativa del desempeño clínico en un formato virtual.
Pante <i>et al.</i> 2020 ⁹ Estudio prospectivo e intervencionista.	Investigar la transferencia de un módulo de interacción a un entorno digital y confirmar si los OSCE virtuales promueven el desarrollo de habilidades en telemedicina.	El contenido y la implementación técnica del módulo online se consideraron exitosos y transferibles, aunque las limitaciones de la discusión en grupo interdisciplinario e interprofesional y la creación de redes se destacaron como la principal restricción en el entorno virtual.	El estudio reveló que implementar OSCE virtual puede ser una alternativa viable para la formación de estudiantes y médicos residentes, aunque las limitaciones incluyen la replicación limitada de elementos que ofrecen interacción e intercambio personal en el entorno digital.
Shaban <i>et al.</i> 2021 ¹¹ Estudio prospectivo e intervencionista.	El estudio describe y evalúa la implementación de vOSCE con un nuevo sistema de gestión del tiempo en formato software, utilizando cuatro índices de evaluación (viabilidad, rentabilidad, aceptabilidad y validez), e investiga posibles diferencias en los resultados de desempeño entre OSCE presenciales y en línea.	Se realizaron tres vOSCE y tres OSCE simulados para entrenamiento, totalizando 6 rondas con 236 estudiantes de medicina, 52 examinadores, 50 pacientes simulados, 22 inspectores y 2.332 movimientos entre estaciones. Los resultados de los estudiantes fueron comparables a los de los OSCE tradicionales, con puntuaciones similares o ligeramente superiores, posiblemente debido a la falta de estaciones de calificación de exámenes físicos. La satisfacción general fue alta en todos los grupos participantes, destacando la practicidad y proximidad a la realidad del sistema de seguimiento del tiempo del software. El estudio destacó la importancia de capacitar y sensibilizar a las partes interesadas, proporcionar directrices claras y realizar un piloto ampliado de la OSCE para garantizar la familiaridad con el método de evaluación.	El estudio destacó la viabilidad, rentabilidad y aceptación del método de solicitud online de la OSCE, a pesar de la desventaja no resuelta de no evaluar directamente las estaciones de examen físico, basándose únicamente en descripciones verbales de los estudiantes.
Blythe <i>et al.</i> 2021 ¹⁰ Estudio prospectivo e	Crear una evaluación basada en el vOSCE para evaluar el progreso de los estudiantes en el último año de un curso	Se crearon cinco estaciones de evaluación que cubren diferentes aspectos clínicos, con el desarrollo de una estructura de aplicación, lista de	La reprobación en la actividad de evaluación no se debió a problemas metodológicos, sino a la falta de conocimiento o

Autor/año/Método del estudio	Objetivos	Principales hallazgos	Conclusiones
intervencionista.	de medicina en Londres/Reino Unido.	verificación y capacitación de pacientes y examinadores estándar. La solicitud involucró a nueve estudiantes, tres de los cuales eran nuevos en la actividad de evaluación, lo que resultó en seis aprobaciones. La métrica de puntuación fue evaluada y validada mediante el método de Angoff, sin consideraciones negativas respecto del aporte de cada estación en la evaluación final.	desempeño suficiente de los estudiantes para aprobar, destacando la necesidad de que todo el equipo se involucre en el proceso de estructuración.
Felthun <i>et al.</i> 2021 ¹⁵ Estudio observacional retrospectivo.	El estudio tiene como objetivo comparar el teleOSCE con el modelo tradicional para evaluar el impacto en la calidad de la evaluación de las habilidades y conocimientos médicos de estudiantes de Medicina de la University of New South Wales, además de orientar el desarrollo y el uso futuro de exámenes clínicos virtuales.	Se hizo una comparación entre dos grupos de estudiantes, totalizando 565 participantes, donde los que realizaron el teleOSCE presentaron notas significativamente más altas en la parte del Examen Físico, Clínica Médica y Urgencia y Emergencia en comparación con los participantes del OSCE tradicional. No fueron encontradas diferencias significativas en otros dominios evaluados.	Las diferencias en las notas pueden ser atribuidas al menor tiempo de desarrollo del teleOSCE en 2020 en comparación al OSCE tradicional de 2019, que pasó por años de perfeccionamiento, resultando en una evaluación más rigurosa y notas más bajas. Son necesarios otros estudios para mejorar la evaluación del examen físico por los estudiantes en teleOSCE, identificando habilidades no evaluadas con precisión para abordarlas con otros métodos.
Arrogante <i>et al.</i> (2021) ³ Estudio descriptivo, prospectivo, transversal.	El estudio tiene como objetivo comparar la adquisición de habilidades de enfermería entre estudiantes del último año a través de modelos OSCE tradicionales y virtuales, describiendo un modelo de examen virtual altamente realista e interactivo, con pacientes estandarizados, desarrollado para reemplazar el OSCE tradicional durante el aislamiento social en la pandemia de COVID-19.	En el estudio participaron 234 estudiantes de enfermería, con 123 participantes en el modelo OSCE virtual en 2020 y 111 en el modelo tradicional en 2019. Aunque los puntajes oscilan entre 65 y 95 puntos en el tradicional y de 60 a 90 en el virtual, la diferencia promedio entre las modalidades fue de sólo 0,69 puntos. La OSCE virtual incluyó un paso de preparación para reducir el nerviosismo de los estudiantes y recibió comentarios positivos sobre su desempeño. Las principales limitaciones fueron la evaluación de habilidades técnicas, abordadas con descripciones detalladas de los participantes, y los desafíos tecnológicos, como el acceso a internet y las plataformas de videoconferencia.	El modelo de examen clínico estructurado virtual es una opción barata, factible y útil cuando no se puede realizar el OSCE tradicional, pudiendo aplicarse incluso en periodos sin necesidad de aislamiento social.
García-Seoane <i>et al.</i> 2021 ⁴ Estudio descriptivo, intervencionista	El estudio describe la creación, aplicación y desarrollo de una simulación de caso OSCE basada en computadora, centrándose en	Se seleccionaron diez casos clínicos que abarcan diferentes habilidades y especialidades médicas para cumplir con los requisitos curriculares. Participaron un total de 2.829 estudiantes, la mayoría	La OSCE realizada vía informática facilitó la colaboración entre varias facultades de medicina, promoviendo el trabajo interdisciplinario con una

Autor/año/Método del estudio	Objetivos	Principales hallazgos	Conclusiones
a y prospectivo.	competencias como la anamnesis, la exploración, el juicio clínico, los aspectos éticos, las relaciones interprofesionales, la prevención y la promoción de la salud, sin evaluar habilidades técnicas o comunicativas.	indicando un nivel de estrés razonablemente alto antes de la prueba, pero valorando positivamente la información previa, la organización del día de la prueba, la preparación durante la carrera, los conocimientos adquiridos y el tipo de problemas médicos presentado. La mayoría de los estudiantes consideraron la prueba como una buena experiencia de aprendizaje. En la encuesta de satisfacción, la mayoría de los estudiantes expresaron satisfacción con la ejecución del experimento.	adecuada evaluación de los estudiantes.
Oliven <i>et al.</i> 2021 ¹⁶ Estudio descriptivo, intervencionista.	El estudio describe y compara Virtual Patients (VP), modelo similar al OSCE, con los exámenes orales tradicionales, destacando que VP, software mejorado a lo largo de 12 años que simula partes de Anamnesis y Examen Físico, evita sesgos en el momento del examen y distribución de calificaciones ya que es un programa de computadora.	Durante cinco años, 586 estudiantes participaron en exámenes utilizando el software "Virtual Patients" y exámenes orales, con puntuaciones de exámenes orales significativamente más altas. Sin embargo, el coeficiente de correlación de Pearson entre las puntuaciones de los dos modelos fue bajo (0,101), lo que indica una relación mínima. En cuanto a la reprobación, 17 estudiantes no alcanzaron la nota mínima en la VP, mientras que solo uno no aprobó el examen oral.	El "Virtual Patients" ofrece una gran variedad de casos, permitiendo múltiples pruebas para el mejoramiento de las habilidades médicas de los alumnos.
Haidet <i>et al.</i> 2021 ⁸ Estudio descriptivo, intervencionista.	Evaluar el OSCE para teleconsulta en comparación con adaptación de casos tradicionales presenciales.	Fueron presentados tres hallazgos: falta de conocimiento y preparo para tele consultas entre los residentes, necesidad de estructurar casos con señales visibles por teleconsulta para evaluación adecuada. La plataforma posibilitó a los evaluadores observar expresiones no-verbales de forma más eficaz de que en la evaluación presencial.	Hay necesidad de mayor entrenamiento en la graduación para tele consultas y tomada de decisiones en consultas virtuales.
Updike <i>et al.</i> 2021 ¹⁷ Estudio descriptivo, con evento de prueba.	Discusión de las medidas adoptadas por tres facultades de Farmacia para preservar la integridad de la OSCE tradicional al adaptarla al modelo virtual, resaltando estrategias, obstáculos y oportunidades para proteger la integridad de la vOSCE.	El artículo describió la migración de las estaciones al entorno online y destacó estrategias para mantener la integridad de la evaluación, incluida la realización de un evento de prueba previo, la creación de salas virtuales individuales y el envío de kits de material médico para que los estudiantes asistan. También recomendó la creación de un mayor banco de estaciones y el seguimiento del tiempo de prueba para evitar violaciones de la confidencialidad.	El artículo concluye que garantizar la integridad de la OSCE virtual requiere experiencia y comunicación entre los grupos solicitantes, con el objetivo de desarrollar e informar medidas de buenas prácticas.

Autor/año/Método del estudio	Objetivos	Principales hallazgos	Conclusiones
Seifert et al. 2022 ¹⁴ Estudio intervencionista y prospectivo.	El estudio tiene como objetivo evaluar la viabilidad y aceptación de un nuevo Tele-OSCE para estudiantes y examinadores de odontología, así como comparar su desempeño con el OSCE presencial.	Los estudiantes de cuarto año de odontología fueron evaluados en grupos de estudio (n=34) y control (n=32), junto con examinadores certificados de Cirujano Oral y Maxilofacial (n=9). Tanto la OSCE como Tele-OSCE constaban de tres estaciones. No hubo diferencias significativas en el rendimiento general de los estudiantes entre Tele-OSCE y OSCE anteriores, excepto en la estación de tratamiento de fracturas mandibulares, donde los estudiantes obtuvieron puntuaciones más bajas en Tele-OSCE.	El Tele-OSCE en Cirugía Oral y Maxilofacial es factible y bien aceptado por estudiantes y examinadores, con resultados comparables a los OSCE anteriores no pandémicos, aunque el pequeño tamaño de la muestra puede limitar el poder estadístico y la generalización de los resultados.
Gortney et al. 2022 ¹⁸ estudio intervencionista,	El estudio retrospectivo tuvo como objetivo evaluar si existía diferencia en el desempeño de los estudiantes en un ECOE presencial y un vOSCE (Examen Clínico Objetivo Estructurado virtual) en un curso avanzado de cierre de pasantía de la carrera de (Advanced pharmacy practice experiences - APPE).	Los estudiantes de tercer año de farmacia fueron evaluados en grupos de 97 estudiantes para OSCE presencial (2019) y n = 96 para vOSCE (2021). Se realizaron 4 estaciones para OSCE presencial y 6 para vOSCE, evaluando el desempeño en comunicación oral y escrita. No hubo diferencias significativas en el desempeño de los estudiantes en comunicación oral, excepto en la recopilación del historial de medicación. El rendimiento mejoró entre las evaluaciones formativas y sumativas en ambos formatos.	El uso de pacientes simulados, tanto en persona como en vOSCE, fue innovador en la literatura farmacéutica. Continuar con el vOSCE puede ser una alternativa viable para evaluar habilidades en cursos de farmacia. Las limitaciones incluyen la falta de exámenes repetidos debido a la corta duración de los cursos y la variabilidad en los niveles de estrés de los estudiantes debido a la pandemia. No se pudo evaluar la confiabilidad entre evaluadores para estaciones con pacientes simulados.
Thampy et al. 2022 ¹² Estudio cualitativo intervencional	Proyectar, implementar y evaluar cualitativamente un OSCE virtual online, como un estudio de intervención de 'prueba de concepto'.	La investigación cualitativa analizó las etapas de toma de decisiones y consulta en el diseño de la intervención, así como las perspectivas y experiencias de las partes interesadas, mediante cuestionarios y grupos de discusión en línea. Se identificaron cuatro temas clave: optimizar el diseño de la evaluación en línea, garantizar la autenticidad clínica, reconocer y abordar sentimientos y aprensiones, y planificación de incidentes y mitigación de riesgos.	El estudio destaca prácticas efectivas para futuras aplicaciones de tecnologías online en la evaluación, ofrece orientación para su diseño e implementación y establece una base para la investigación comparativa y longitudinal sobre el creciente papel de la tecnología en la educación y la práctica de los profesionales de la salud.
Saad et al. 2022 ¹³ Estudio cualitativo de delineamiento fenomenológico	El estudio explora las experiencias de los participantes en el diseño y entrega de vOSCE en el grupo australiano de medicina interna mediante la	Los resultados indican que el vOSCE cumplió con el estándar básico de un OSCE, pero tenía limitaciones para evaluar habilidades clínicas distintas a la comunicación. Hubo consistencia y	Las evaluaciones clínicas virtuales de vOSCE muestran limitaciones en la evaluación de la competencia clínica tradicional de OSCE, lo que sugiere la necesidad

Autor/año/Mé todo del estudio	Objetivos	Principales hallazgos	Conclusiones
	evaluación de la calidad y la utilidad en términos de cumplimiento de los estándares esperados, coherencia, impacto de los cambios, alineación con los objetivos y la misión, y relación calidad-precio.	transformación positiva, cumpliendo con su propósito de aprendizaje y demostrando ser costo-beneficio por menor necesidad de recursos.	de mejoras interactivas en el diseño a pesar de ofrecer rentabilidad, coherencia y transformación en el aprendizaje de los participantes.

DISCUSIÓN

Los estudios iniciales propusieron la metodología incipiente de vOSCE para evaluar las habilidades comunicativas con la incorporación de vídeos en la asistencia⁵. Otros surgieron de la necesidad de ampliar la aplicación de tecnologías como la simulación interactiva con pacientes estándar como énfasis inicial en la discusión del razonamiento clínico y en la aplicabilidad en telemedicina.^{6,7,8} A partir de 2020, se evidenció la rápida adaptación de los procesos de evaluación en escenarios de restricción de actividades presenciales^{3,6,9-13} a pesar de que la metodología ya había sido aplicada durante algunos años previos a la pandemia.⁵

Tras la aplicabilidad inicial centrada en las habilidades comunicativas, se trabajaron otras habilidades que implicaban la recolección de anamnesis, el razonamiento clínico y la inclusión de aspectos éticos y de prevención y promoción de la salud en diferentes áreas de la salud.^{4,10,14} Además de que la aplicación se amplió geográficamente, se encontró una utilidad potencial en la evaluación secuencial de la progresión de estudiantes de pregrado o posgrado, manteniendo consistencia y reproducibilidad, a un menor costo.^{10,13}

Hubo limitaciones para el uso de la evaluación virtual en cuanto al desarrollo de habilidades y procedimientos de examen físico.^{3,11} Felthun et al. (2021) reportan mejor desempeño de los estudiantes en el examen físico con la metodología virtual, justificado por el mayor rigor de los métodos tradicionales en el proceso de evaluación.¹⁶ Otra observación fue la limitación para medir la interacción con un equipo multidisciplinario.^{9,11}

Considerando los principales atributos considerados importantes para una "buena evaluación" como validez, confiabilidad, factibilidad y aceptabilidad, los estudios que evaluaron la metodología vOSCE u OSCE con adaptaciones virtuales demostraron que es posible crear, a través de este método, evaluaciones de calidad.^{19,20} La mayoría de los estudios abordan vOSCE para la evaluación práctica de estudiantes de medicina^{4,5,7,10,11,12,13,16}, algunos para residentes de medicina^{6,8,9}, centrándose en la evaluación de la competencia para el uso de telemedicina (teleconsultas).^{6,7,8} Se realizaron estudios para estudiantes de enfermería^{3,15}, odontología¹⁴ y farmacia.^{17,18}

Algunos estudios con estudiantes de medicina evaluaron particularmente la confiabilidad, los procesos de desarrollo, la aplicabilidad y las estrategias a adoptar. García-Seoane et al. (2021)⁴ desarrollaron y aplicaron un caso simulado por computadora para estudiantes de medicina, con

buenos resultados en cuanto a satisfacción y retroalimentación brindada. Kiehl y cols. (2014)⁵ demostraron buenos resultados en confiabilidad, con evaluación realizada por dos examinadores de forma independiente. Boyle et al. (2020)⁷ encontraron buenos resultados sobre el proceso de desarrollo, aplicabilidad y aceptabilidad del vOSCE mediante videoteléfono. Blythe y cols. (2021)¹⁰ demostraron que vOSCE es viable con una planificación estratégica previa, una preparación cuidadosa de cada fase, con énfasis en la necesidad de que todo el equipo esté involucrado en el proceso de estructuración. Thampy et al. 2022¹² prácticas vOSCE evaluadas cualitativamente, lo que resultó en el desarrollo de modelos para prácticas efectivas, con orientación para el diseño y la implementación. Oliven et al. (2021)¹⁶ utilizaron software virtual OSCE, concluyendo que el software permite múltiples pruebas para evaluar y mejorar habilidades al ser un proceso de capacitación con retroalimentación. Estudios con estudiantes de medicina también evaluaron el costo-beneficio, con buenos resultados.^{11,13} Estudios permitieron evaluar médicos residentes para el uso de la telemedicina para teleconsultas^{6,8} y uno para las habilidades generales para el uso de la telemedicina.⁹

Dos estudios se centraron en el proceso de evaluación práctica por medios virtuales en estudiantes de enfermería, y en uno de ellos¹⁵ los autores demostraron que el teleOSCE proporcionó calificaciones más altas en comparación con el OSCE presencial, atribuyendo la diferencia en las calificaciones a la falta de tiempo y experiencia para la preparación de las estaciones virtuales, lo que puede haber llevado a una evaluación menos rigurosa. Concluyeron que se necesitan más estudios para mejorar la evaluación de los exámenes físicos en formato virtual, identificando habilidades que no se pueden evaluar con precisión y buscando otros métodos complementarios. Por otro lado, Arrogante et al. (2021)³ estudiaron la aplicabilidad de los modelos OSCE tradicional y virtual, encontrando buenos resultados, con una pequeña variación en las puntuaciones medidas.

Todavía son necesarios más estudios que involucren otras áreas de la salud. Seifert et al. (2022)¹⁴ evaluaron la viabilidad y aceptabilidad de Tele-OSCE, comparando el desempeño con OSCE presencial (anterior) mediante lista de verificación en cvestudiantes de odontología. Gortney y cols. (2022)¹⁸ compararon OSCE y vOSCE en estaciones

que utilizan pacientes simulados, para estudiantes de farmacia, concluyendo que no hubo diferencia significativa en el desempeño de los estudiantes, excepto en la recopilación del historial de medicación. El rendimiento mejoró entre las evaluaciones formativas y sumativas en ambos formatos. Updike et al. (2021)¹⁷ discutieron las medidas adoptadas por tres facultades de farmacia para preparar casos y adoptar vOSCE. Buscaron un formato que mantuviera la integridad del proceso de evaluación, describiendo la adaptación necesaria. Consideran importante registrar modelos de evaluación virtual para que se puedan desarrollar y compartir buenas prácticas.

La síntesis de los estudios evaluados mostró varios puntos positivos del vOSCE, que se enumeran a continuación^{3,18}:

1. Coherencia en la evaluación, ya que los escenarios están bien estructurados y controlados cuando se registran e incluso con guiones bien establecidos para pacientes simulados;

2. la buena relación costo-beneficio y viabilidad al permitir el uso de plataformas virtuales accesibles, escenarios de casos registrados, menos participantes en la organización física del proceso en comparación con la OSCE presencial;

3. La viabilidad institucional, la posibilidad de interdisciplinariedad y participación de más de una universidad o institución, utilizando una misma plataforma virtual y una misma guía de preguntas, con estudiantes de diferentes áreas de la salud involucrados, reduciendo costos y mejorando técnicas, independientemente de la distancia geográfica;

4. La confiabilidad de la evaluación, considerando que los estudiantes evaluados mediante ambas metodologías (OSCE y vOSCE) lograron desempeño similar;

5. La aceptabilidad, ya que los estudiantes participantes en vOSCE, así como los evaluadores, informaron que el proceso fue efectivo para medir habilidades y competencias en el área de la salud;

6. La posibilidad de mejorar el proceso de evaluación reduciendo las diferencias subjetivas entre evaluadores;

7. La calidad y transformación de las materias, al permitir que los estudiantes demuestren lo aprendido y asimilado y, al mismo tiempo, ofrecerles retroalimentación, aportándoles cualificaciones auxiliares en su futura vida profesional.

Por otro lado, en los estudios también se destacaron varios desafíos y aún es necesario pensar y mejorar las estrategias para controlarlos. Entre ellos se pueden mencionar los siguientes^{3,18}:

a. La evaluación de habilidades relacionadas con el examen físico del paciente plantea mayor dificultad en la evaluación online. La descripción verbal de la evaluación puede no presentar la misma calidad de evaluación en relación con la demostración de la

ejecución de la habilidad, pero en el OSCE presencial no siempre es posible realizar determinados exámenes a actores y maniqués;

b. Las habilidades de interacción interpersonal pueden ser más difíciles de evaluar ya que dependen de la presencia del "Otro" (paciente simulado) en tiempo real, pero esta situación también puede ocurrir en persona;

c. La necesidad de una red de Internet y una comunicación estable en las evaluaciones sincrónicas puede suponer una dificultad para algunos servicios;

d. La necesidad de una formación adecuada del equipo participante puede requerir más tiempo para prepararse para la evaluación.

Como factores limitantes del estudio destacamos que aún se necesitan estudios con mejor diseño metodológico. Muchos estudios se prepararon con datos recopilados durante la pandemia y los procesos de evaluación virtual aún estaban en sus inicios. Las metodologías fueron diversas, por lo que resultaron difíciles de evaluar y comparar y, en consecuencia, de recopilar resultados y conclusiones eficaces. Otra cuestión que hay que tener en cuenta es que las terminologías son diversas y que los investigadores deberían intentar unificar y aclarar mejor qué medio virtual se utilizó. El estudio contribuye a la literatura al explorar un tema innovador y prometedor en cuanto a evaluación y retroalimentación para estudiantes y profesionales de la salud. El registro de acciones desarrolladas en el área ayuda en el desarrollo de nuevas estrategias que permitan superar los desafíos actuales.

CONCLUSIONS

Con base en los resultados de esta investigación, se puede concluir que las evaluaciones de competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) en el área de la salud se pueden realizar de manera efectiva utilizando el vOSCE. Los recursos tecnológicos están disponibles y el costo se ha reducido significativamente en los últimos años. Es necesario que investigadores y educadores en salud busquen analizar y construir modelos virtuales que cumplan con el objetivo de hacer de la OSCE un objeto de excelencia desde el punto de vista de la evaluación formativa. Todo el proceso de elaboración de preguntas, check list, montaje de estaciones, formación de evaluadores y actores y feedback a los estudiantes debe planificarse con rigor e, incluso en el tiempo, es necesario comprender los resultados y satisfacer a los involucrados para promover el progreso y la mejora. Si requiere superar potenciales obstáculos tecnológicos, su gran ventaja es la estandarización de las evaluaciones y el mayor alcance en términos de estudiantes, independientemente de la ubicación geográfica.

AGRADECIMIENTO

Los autores le agradecen al Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa (INEP) por la iniciativa de buscar nuevas ideas e incentivar la investigación sobre el tema.

REFERENCES

- Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. *Br Med J*. 1975 Feb 22;1(5955):447-51. doi: 10.1136/bmj.1.5955.447. PMID: 1115966; PMCID: PMC1672423.
- Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med*. 1990 Sep;65(9 Suppl):S63-7. doi: 10.1097/00001888-199009000-00045. PMID: 2400509.
- Arrogante O, López-Torre EM, Carrión-García L, Polo A, Jiménez-Rodríguez D. High-Fidelity Virtual Objective Structured Clinical Examinations with Standardized Patients in Nursing Students: An Innovative Proposal during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare (Basel)*. 2021 Mar 20;9(3):355. doi: 10.3390/healthcare9030355. PMID: 33804700; PMCID: PMC8004020.
- García-Seoane JJ, Ramos-Rincón JM, Lara-Muñoz JP; CCS-OSCE working group of the CNDFME. Changes in the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) of University Schools of Medicine during COVID-19. Experience with a computer-based case simulation OSCE (CCS-OSCE). *Rev Clin Esp (Barc)*. 2021 Oct;221(8):456-463. doi: 10.1016/j.rceng.2021.01.006. Epub 2021 Jun 19. PMID: 34217672; PMCID: PMC8464183.
- Kiehl C, Simmenroth-Nayda A, Goerlich Y, Entwistle A, Schiekirka S, Ghadimi BM, Raupach T, Koenig S. Standardized and quality-assured video-recorded examination in undergraduate education: informed consent prior to surgery. *J Surg Res*. 2014 Sep;191(1):64-73. doi: 10.1016/j.jss.2014.01.048. Epub 2014 Jan 30. PMID: 24746952.
- Sartori DJ, Hayes RW, Horlick M, Adams JG, Zabar SR. The TeleHealth OSCE: Preparing Trainees to Use Telemedicine as a Tool for Transitions of Care. *J Grad Med Educ*. 2020 Dec;12(6):764-768. doi: 10.4300/JGME-D-20-00039.1. Epub 2020 Dec 2. PMID: 33391602; PMCID: PMC7771608.
- Boyle JG, Colquhoun I, Noonan Z, McDowall S, Walters MR, Leach JP. Viva la VOSCE? *BMC Med Educ*. 2020 Dec 18;20(1):514. doi: 10.1186/s12909-020-02444-3. PMID: 33334327; PMCID: PMC7746425.
- Haidet P, Hempel EV, Louw BC, Chisty A. Virtual decisions: Using a telehealth OSCE to enhance trainees' triage skills. *Med Educ*. 2021 May;55(5):659. doi: 10.1111/medu.14493. Epub 2021 Mar 17. PMID: 33733539; PMCID: PMC8250726.
- Pante SV, Weiler M, Steinweg B, Herrmann-
- Werner A, Brünahl C, Gornostayeva M, Brass K, Mutschler A, Schaal-Ardicoglu A, Wagener S, Möltner A, Jünger J. Digitalization within the MME study program - teaching and assessment of communicative and interprofessional skills in the Heidelberg module via video conference together with a virtual OSCE course. *GMS J Med Educ*. 2020 Dec 3;37(7):Doc88. doi: 10.3205/zma001381. PMID: 33364367; PMCID: PMC7740030.
- Blythe J, Patel NSA, Spiring W, Easton G, Evans D, Meskevicius-Sadler E, Noshib H, Gordon H. Undertaking a high stakes virtual OSCE ("VOSCE") during Covid-19. *BMC Med Educ*. 2021 Apr 20;21(1):221. doi: 10.1186/s12909-021-02660-5. PMID: 33879139; PMCID: PMC8057662.
- Shaban S, Tariq I, Elzubeir M, Alsuwaidi AR, Basheer A, Magzoub M. Conducting online OSCEs aided by a novel time management web-based system. *BMC Med Educ*. 2021 Sep 26;21(1):508. doi: 10.1186/s12909-021-02945-9. PMID: 34565376; PMCID: PMC8474905.
- Thampy H, Collins S, Baishnab E, Grundy J, Wilson K, Cappelli T. Virtual clinical assessment in medical education: an investigation of online conference technology. *J Comput High Educ*. 2022 Apr 21:1-22. doi: 10.1007/s12528-022-09313-6. Epub ahead of print. PMID: 35469333; PMCID: PMC9022162.
- Saad SL, Richmond C, Jones K, Schlipalius M, Rienits H, Malau-Aduli BS. Virtual OSCE Delivery and Quality Assurance During a Pandemic: Implications for the Future. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Apr 4;9:844884. doi: 10.3389/fmed.2022.844884. PMID: 35445035; PMCID: PMC9013903.
- Seifert LB, Coppola A, Diers JWA, Kohl C, Britz V, Sterz J, Rüsseler M, Sader R. Implementation and evaluation of a Tele-OSCE in oral and maxillofacial surgery - a pilot report. *GMS J Med Educ*. 2022 Nov 15;39(5):Doc50. doi: 10.3205/zma001571. PMID: 36540562; PMCID: PMC9733482.
- Felthun JZ, Taylor S, Shulruf B, Allen DW. Empirical analysis comparing the tele-objective structured clinical examination (teleOSCE) and the in-person assessment in Australia. *J Educ Eval Health Prof*. 2021;18:23. doi: 10.3352/jeehp.2021.18.23. Epub 2021 Sep 23. PMID: 34551510; PMCID: PMC8616724.

17. Oliven A, Nave R, Baruch A. Long experience with a web-based, interactive, conversational virtual patient case simulation for medical students' evaluation: comparison with oral examination. *Med Educ Online*. 2021 Dec;26(1):1946896. doi: 10.1080/10872981.2021.1946896. PMID: 34180780; PMCID: PMC8245083.

18. Updike WH, Cowart K, Woodyard JL, Serag-Bolos E, Taylor JR, Curtis SD. Protecting the Integrity of the Virtual Objective Structured Clinical Examination. *Am J Pharm Educ*. 2021 Jun;85(6):8438. doi: 10.5688/ajpe8438. Epub 2021 Feb 11. PMID: 34315707; PMCID: PMC8341239.

19. Gortney JS, Fava JP, Berti AD, Stewart B. Comparison of student pharmacists' performance on in-person vs. virtual OSCEs in a pre-APPE capstone course. *Curr Pharm Teach Learn*. 2022 Sep;14(9):1116-1121. doi: 10.1016/j.cptl.2022.07.026. Epub 2022 Aug 5. PMID: 36154957; PMCID: PMC9352434.

20. Wass V, Van der Vleuten C, Shatzer J, Jones R. Assessment of clinical competence. *Lancet*. 2001 Mar 24;357(9260):945-9. doi: 10.1016/S0140-6736(00)04221-5. PMID: 11289364.

21. Norcini J, Anderson B, Bollela V, Burch V, Costa MJ, Duvivier R, Galbraith R, Hays R, Kent A, Perrott V, Roberts T. Criteria for good assessment: consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference. *Med Teach*. 2011;33(3):206-14. doi: 10.3109/0142159X.2011.551559. PMID: 21345060.

Declaraciones de conflicto de intereses: Todos los autores declaran no tener intereses en competencia.

Financiamiento: Este estudio recibió recursos financieros del Instituto Nacional de Estudios e Investigación (INEP), que fueron transferidos a la Facultad de Medicina de la Universidad Federal de Minas Gerais; también recibió apoyo logístico en forma de recursos humanos de la Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). El tema no interfiere con la objetividad de los autores.

Declaración de responsabilidad: Los autores trabajan en equipos, coordinados por los profesores Hervaldo Sampaio Carvalho, Fabiana Maria Kakehasi, Priscila Menezes Ferri Liu y Maria do Carmo Barros de Melo. Para la elaboración del artículo, se realizó una recopilación de lo publicado, una búsqueda de artículos científicos y luego la elaboración de partes por cada uno de los involucrados, incluidos los estudiantes. Las revisiones fueron preparadas y discutidas por todos. Al final, todos lo leyeron, sugirieron cambios y aprobaron la versión final.

Cómo citar este artículo: Kakehasi FM, Carvalho HS, Liu PMF, Melo MCB, Pereira, Pereira MPN, Santos EE et. al. Examen Clínico Objetivo Estructurado Virtual en el Curso de Salud: Revisión Integrativa de la Literatura. *Latin Am J Telehealth, Belo Horizonte*, 2023; 10(1): 098-108. ISSN: 2175-2990.