

Categoría: Congreso Científico de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2023

ORIGINAL

Comparison of achievement in anamnesis skills in on-site and online formative Objective Structured Clinical Exam

Comparación del logro en habilidades de anamnesis en Examen Clínico Objetivo Estructurado formativos presencial y en línea

Mariana Jadue¹  , Pilar Munitiz¹  , Luz-María Torres¹  , Marcelo Blacutt¹  , Soledad Armijo-Rivera²  , Edison-Pablo Reyes³ 

¹Universidad del Desarrollo. Facultad de Medicina. Santiago, Chile.

²Universidad San Sebastián. Unidad de Simulación e Innovación en Salud. Santiago, Chile.

³Universidad del Desarrollo. Centro de Fisiología Celular e Integrativa. Santiago, Chile.

Citar como: Jadue M, Munitiz P, Torres LM, Blacutt M, Armijo-Rivera S, Reyes EP. Comparison of achievement in anamnesis skills in on-site and online formative Objective Structured Clinical Exam. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023; 2:427. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023427>

Recibido: 05-06-2023

Revisado: 01-08-2023

Aceptado: 03-10-2023

Publicado: 04-10-2023

ABSTRACT

Introduction: anamnesis is an initial step of the clinical reasoning process, which is taught throughout interviews to real or simulated patients. Its evaluation through OSCEs is widely disseminated, and in the context of a pandemic, the OSCE was adapted to be administered online.

Objective: to compare the levels of achievement in anamnesis skills of two cohorts of medical students in formative OSCEs of semiology in on-site and online modality.

Methods: using a blueprint established in 2017 and implemented for three years, competencies were identified that could be trained and evaluated online in third-year medical students. Telesimulations were performed with role play for anamnesis ability. Guided by a tutor, each student participated in 10 telesimulated anamnesis with peer roleplay and one anamnesis with a simulated patient. All of it in groups of 6 students. A formative TeleOSCE was implemented, evaluating the same skills of the year 2019 in a face-to-face training instance. In 2019 and 2020, 92 and 91 students participated respectively. The students' performance was compared in three identical scenarios.

Results: at the cough, acute diarrhea, and knee pain screening scenarios, students in the 2020 cohort performed better than those in the 2019 cohort ($p < 0,001$).

Conclusions: for the development of anamnesis skill in third-year medical students, telesimulation-based teaching allows students to demonstrate adequate performance on a practical assessment administered online via TeleOSCE.

Keywords: OSCE; TeleOSCE; Simulation; Telesimulation; Standardized Patients; Anamnesis; Clinical Skills.

RESUMEN

Introducción: la anamnesis es parte inicial del proceso de razonamiento clínico y se enseña mediante entrevistas a pacientes reales o simulados. Su evaluación mediante OSCEs está ampliamente difundida y en contexto de pandemia, la enseñanza práctica y el OSCE se adaptaron para ser administrados en línea.

Objetivo: comparar los niveles de logro en habilidades de anamnesis de dos cohortes de estudiantes de Medicina en OSCEs formativos de semiología en modalidad presencial y en línea.

Métodos: utilizando un blueprint establecido el año 2017 e implementado por tres años, se identificaron las competencias susceptibles de ser entrenadas y evaluadas en línea en alumnos de tercer año de medicina. En el proceso de aprendizaje, se realizaron telesimulaciones para la habilidad de anamnesis. Guiados por un tutor, cada estudiante, en grupos de seis alumnos, participó en 10 anamnesis telesimuladas con role play entre pares o anamnesis con paciente entrenado. Se implementó un TeleOSCE formativo, evaluando las mismas competencias que el año 2019 en una instancia formativa presencial. El año 2019 y 2020 participaron 92 y 91 estudiantes respectivamente. Se comparó el desempeño de los estudiantes en tres estaciones idénticas.

Resultados: en las estaciones de anamnesis de tos, diarrea aguda y gonalgia, los estudiantes de la cohorte 2020 se desempeñaron mejor que los de la cohorte 2019 ($p < 0,001$).

Conclusiones: para el desarrollo de la habilidad de anamnesis en estudiantes de Medicina de tercer año, la enseñanza basada en telesimulación permite que demuestren un desempeño adecuado en una evaluación práctica administrada en línea mediante TeleOSCE.

Palabras clave: ECOE; TeleCOE; Simulación; Telesimulación; Paciente Estandarizado; Anamnesis; Destrezas Clínicas.

INTRODUCCIÓN

La formación tradicional de profesionales de la salud contempla la realización de actividades clínicas al lado del paciente, en contextos ambulatorios y hospitalarios.^(1,2,3,4,5,6,7,8) En este modelo de formación y bajo la guía de sus tutores clínicos, los estudiantes desarrollan las competencias necesarias para realizar entrevistas clínicas, examen físico, diagnóstico y tratamiento de condiciones comunes. Pese a ello, la evaluación objetiva de las habilidades clínicas desarrolladas en estos contextos reales está limitada por la oportunidad de acceso a casos o por la escasa evidencia de instrumentos válidos y confiables para llevar a cabo esta evaluación.^(3,9,10,11)

La simulación ha emergido como una herramienta valiosa para el desarrollo de competencias clínicas individuales y de trabajo en equipo, en un ambiente de seguridad psicológica para los estudiantes, sin riesgo para los pacientes y con la posibilidad de garantizar acceso y oportunidad a los futuros profesionales, además de permitir la entrega de feedback específico y la verificación objetiva de logros en áreas no observables en el modelo tradicional.^(12,13,14,15,16)

En pregrado se promueve el uso de diversos medios, incluida la simulación clínica de alta fidelidad con pacientes simulados para desarrollar la habilidad de entrevista clínica y para la comunicación orientada hacia el paciente.⁽¹⁷⁾ Asimismo, los pacientes estandarizados son un recurso vital en la evaluación del logro de competencias medidas en exámenes OSCE (Objective and Structured Clinical Examination).^(18,29,20)

En un estudio realizado en 2015 en egresados de universidades chilenas, incluyendo a la Universidad del Desarrollo, se pretendía desarrollar un modelo de OSCE nacional para evaluar el razonamiento clínico

y la comunicación. Este mostró que los médicos lograban un adecuado desempeño en habilidades de anamnesis, con menor logro en los procesos de razonamiento posteriores a la recogida de información.^(21,22) A partir de entonces, y con el fin de potenciar el desarrollo de la competencia de razonamiento clínico en la carrera de medicina, se han implementado modelos de simulación progresivos, que comienzan en las simulaciones de anamnesis de tercer año y terminan en simulaciones de razonamiento clínico de mayor complejidad en quinto año e internados,^(23,24,25,26,27,28,29) incluyendo las evaluaciones OSCE con simulación, formativas y sumativas.

La anamnesis es una parte relevante de las evaluaciones OSCE de niveles superiores de la carrera de medicina.^(30,31,32,33,34) La mayor parte de las experiencias de evaluación OSCE con simulación han sido descritas en situaciones presenciales. Sin embargo, en 2019 Cantone^(35,36,37,38) describió la implementación de un OSCE para habilidades de telemedicina en estudiantes de Medicina y en 2020 Quinlin⁽¹¹⁾ describe una innovación similar en estudiantes de enfermería y la identifica como TeleOSCE.

El contexto sanitario mundial por la pandemia coronavirus 19 (COVID19) ha presentado desafíos prácticos y logísticos al considerar la seguridad de los pacientes, reconociendo a los estudiantes como potenciales propagadores del virus mientras se encuentran asintomáticos o que pueden adquirirlo durante el curso de su práctica clínica.^(39,40) Este contexto llevó a las escuelas a replantear metodologías de aprendizaje y evaluación, obligando a una rápida transición a metodologías en línea, incluida la simulación.

Con el fin de desarrollar las competencias de comunicación y razonamiento clínico vinculadas a la recogida de información en el proceso de anamnesis, y en el contexto de pandemia que imposibilita el desarrollo de actividades presenciales, se implementaron sesiones de telesimulación y debriefing online. El logro en la habilidad de anamnesis fue evaluado mediante un TeleOSCE.

El objetivo de este trabajo es comparar los niveles de logro en habilidades de anamnesis de dos cohortes de estudiantes de Medicina en OSCEs formativos de semiología en modalidad presencial y en línea.

MÉTODOS

La asignatura de Semiología se dicta a estudiantes de tercer año de medicina y tradicionalmente incluye enseñanza de habilidades de anamnesis al lado del paciente en contexto de sala de hospital y OSCEs formativo y sumativo presenciales.

Reestructuración de las actividades prácticas de la asignatura

Debido a la suspensión de actividades presenciales, se migró a prácticas de enseñanza y evaluación administradas en línea a través de telesimulación y teleOSCE.

Utilizando el blueprint establecido desde el año 2017 para guiar las evaluaciones OSCE formativa y sumativa de la asignatura, se identificaron los objetivos susceptibles de ser entrenados y evaluados a distancia, rediseñando el blueprint y los escenarios de telesimulación con paciente estandarizado, orientado a síndromes semiológicos clásicos, ejemplificados en patologías prevalentes o típicas.

Los escenarios de enseñanza se enfocaron en el método de recolección de información de la anamnesis próxima y remota; la elaboración de diagnósticos sindromáticos; la comunicación con el paciente (para generar el vínculo que permite una buena recogida de información e informar el resultado del proceso de razonamiento clínico médico hacia el paciente). Se dejaron de lado los objetivos relacionados con el examen físico. (tabla 1)

Se realizaron telesimulaciones de anamnesis en grupos de 6 estudiantes guiados por un tutor, con feedback realizado por este y también desde los pares.

En el caso de la cohorte 2019, previo al examen OSCE, los estudiantes participaron en 8 instancias de entrevista, incluyendo las modalidades de demostración de entrevista por parte del tutor y entrevista a pacientes hospitalizados. Los estudiantes de la cohorte 2020 participaron en 10 telesimulaciones

grupales, incluyendo: role play entre estudiantes, entrevista a paciente entrenado y demostración de entrevista por el tutor, sin entrevistar a pacientes reales.

Tabla 1. Simulaciones para enseñanza de anamnesis implementadas

Modalidad de telesimulación	Motivo de Consulta	Patología	Contenido anamnesis próxima	Contenido anamnesis remota	Contenido comunicacional
Demostración con simulación de paciente entrenado	Disnea	Insuficiencia cardiaca	Enfrentamiento de disnea crónica. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: edema, nicturia, ortopnea y disnea paroxística nocturna.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores de riesgo cardiovascular.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Demostración con simulación de paciente entrenado	Dolor abdominal	Colelitiasis	Enfrentamiento de dolor abdominal agudo. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: náuseas, vómitos y coluria.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores de riesgo de patología de vía biliar.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Role play entre pares	Baja de peso	Cáncer de colon	Enfrentamiento de baja de peso. Pesquisa de banderas rojas. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: sangrado digestivo y cambio en el hábito intestinal.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores de riesgo para neoplasia gastrointestinal.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Role play entre pares	Cefalea	Migraña	Enfrentamiento de cefalea. Pesquisa de banderas rojas. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: foto y sonofobia, náuseas y vómitos.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores predisponentes para migraña. Banderas rojas.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.

Role play entre pares	Dolor abdominal	Apendicitis aguda	Enfrentamiento de dolor abdominal agudo. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: fiebre, náuseas y vómitos.	Evaluación de antecedentes relevantes.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Role play entre pares	Dolor torácico	Angina estable.	Enfrentamiento de dolor torácico crónico. Diferenciar con síndrome coronario agudo.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores de riesgo cardiovascular.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Role play entre pares	Hematuria	Cólico renal	Enfrentamiento de hematuria aguda. Pesquisa y desarrollo de síntomas acompañantes.	Evaluación de antecedentes de urolitiasis. Evaluación de factores de riesgo asociados.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Role play entre pares	Palpitaciones	Fibrilación auricular	Enfrentamiento de palpitaciones en contexto agudo. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: disnea y ansiedad.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores de riesgo cardiovascular. Banderas rojas.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Role play entre pares	Tos	EPOC	Enfrentamiento de tos crónica. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: disnea.	Evaluación de antecedentes relevantes y factores de riesgo para EPOC.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.
Entrevista por estudiante a paciente entrenado	Palpitaciones	Hipertiroidismo	Enfrentamiento de palpitaciones en contexto subagudo. Identificación y desarrollo de síntomas acompañantes: baja de peso, polidefecación, intolerancia al calor e insomnio.	Evaluación de antecedentes relevantes.	Comunicación efectiva en relación médico paciente.

Planificación e implementación del TeleOSCE formativo

Se planificó e implementó un TeleOSCE formativo, enfocado en realizar anamnesis próxima y remota orientadas al motivo de consulta; con 8 estaciones totales, 3 de las cuales eran idénticas a las aplicadas en el OSCE formativo presencial del mismo período académico del 2019 y para los mismos objetivos.

Se realizaron dos reuniones entre los coordinadores, la especialista en pacientes entrenados y los actores, para la revisión de los guiones de escenarios y la verificación del entrenamiento y de la logística de la modalidad en línea.

El proceso de preparación de docentes evaluadores y estudiantes incluyó un documento escrito y video explicativo sobre la implementación de TeleOSCE, un foro de consultas para estudiantes, una reunión con estudiantes y una con docentes para la revisión de cronograma, requisitos técnicos, logística e implementación.

Ambos exámenes se aplicaron en la duodécima semana del curso, en dos jornadas, participando la mitad de los estudiantes en cada día. Cada estudiante fue evaluado en una estación de 12 minutos en la modalidad presencial (que incluía examen físico) y 20 minutos en TeleOSCE. La evaluación en línea duró más, considerando la necesidad de mitigar potenciales dificultades de conexión o técnicas.

El TeleOSCE se implementó a través de la plataforma de teleconferencias ZOOM. Se inició con una sesión única en grupos de 12 personas donde se realizó un briefing para informar tiempo y etapas de la estación, aclarar dudas y revisar elementos de conectividad. Además se entregó a través de un documento Word descargable, la información básica del paciente a entrevistar (nombre, edad y motivo de consulta) y las tareas asignadas para la estación. Cada estudiante fue dirigido sólo a una de las 12 salas de teleconsulta, donde se encontraba un paciente entrenado y un tutor evaluador. Este último se encontraba con cámara y micrófono apagados, por lo que estudiante ni paciente podían verlo o interactuar con él durante la entrevista. El evaluador completó la pauta individual de desempeños, según su criterio de juez. 50 % de los evaluadores habían participado en el OSCE presencial del año 2019. Se les solicitó observar la conducta de los estudiantes para identificar acciones sospechosas de copia (lentitud en la respuesta, distracción de la mirada de la pantalla de interacción con el paciente)

Al quedar 5 minutos para terminar la estación, se daba aviso a través del chat. Al finalizar la anamnesis, el paciente entrenado “dejaba la consulta” (apagando cámara y micrófono) y se iniciaba el debriefing con el tutor. Finalizando el encuentro individual, se dió paso al siguiente grupo de 12 estudiantes en la sesión central y así sucesivamente. Se evaluaron 4 grupos de estudiantes por mañana, con estaciones diferentes para cada grupo.

Registro y análisis de desempeños en TeleOSCE

Al finalizar la evaluación los docentes registraron los resultados de la pauta de evaluación de cada estación en un archivo común en Google Drive, asignando un 1 a los indicadores logrados y un 0 a los no logrados. Con el puntaje total de la estación, se calculó la calificación de cada estudiante en la estación rendida, en escala de 1 a 7, asignando la calificación 4 al 60 % del puntaje ideal.

Se comparó el desempeño de las cohortes 2019 y 2020 en las tres estaciones idénticas: tos, diarrea y gonalgia. Se utilizó el test F (de Friedmann) para el análisis de varianzas. Posteriormente se realizó un test de t y un test de Mann-Whitney, como medio de verificación asumiendo que las distribuciones no eran normales, dado el tamaño de los grupos analizados.

Consideraciones éticas.

Protocolo aprobado por Comité de Ética (48/2018 extensión Mayo/2020).

RESULTADOS

En el OSCE formativo 2019 participaron 92 estudiantes. El promedio de edad de los estudiantes fue 20,4, 48 eran mujeres (52,2 %) y 44 hombres (47,8 %).

En el OSCE formativo 2020 participaron 91 estudiantes. El promedio de edad de los estudiantes fue 20,5, 52 eran mujeres (57,1 %) y 39 hombres (42,9 %).

Las varianzas no fueron diferentes (F de Friedman) y, por lo tanto, se usó un test de t que indica que las medias de los estudiantes 2020 son mayores que las de sus contrapartes 2019. Debido a las diferencias de n en las muestras, no se asumió que la distribución de los datos fuera normal y también se usó un test no paramétrico (Mann-Whitney) que indica que la mediana de los estudiantes 2020 es mayor que la de los 2019 (Figura 1).

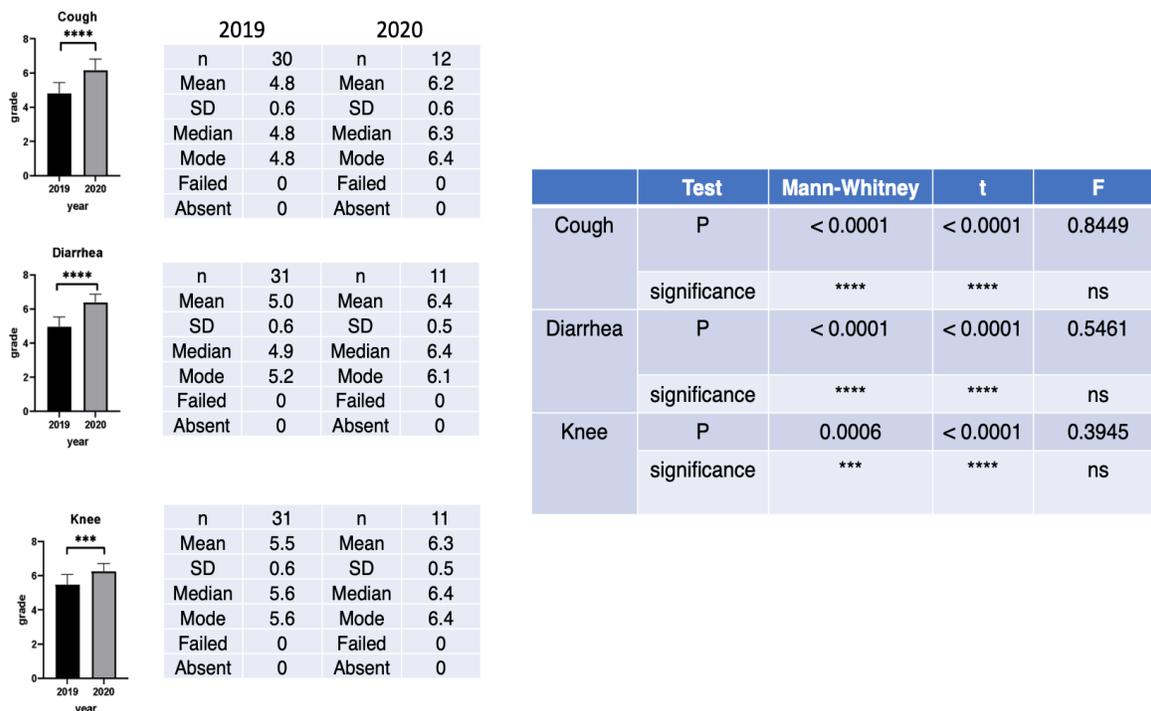


Figura 1. Comparación de logros promedio en anamnesis en estaciones de OSCE y TeleOSCE

Al comparar los resultados de cada una de las tres estaciones analizadas entre el año 2019 y 2020, se observa un mejor desempeño en este último, siendo significativo en los tres casos ($p < 0,0001$, $p < 0,0001$ y $p < 0,0006$).

Los evaluadores no reportaron sospecha de copia o uso de material externo en las estaciones que observaron.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran que el desempeño de la cohorte 2020 fue significativamente mejor para la habilidad de anamnesis en los temas de diarrea, tos y gonalgia. Estos hallazgos contrastan con estudios que no encontraron diferencia significativa entre la evaluación de competencias presencial y en línea.^(41,42,43,44,45,46,47)

Una explicación posible para los resultados obtenidos es que la planificación de las simulaciones de anamnesis opera de acuerdo a los principios de práctica deliberada, que han demostrado ser superiores que la formación tradicional en el desarrollo de habilidades procedimentales, al ofrecer oportunidades equivalentes para los participantes.^(48,49,50) Si bien no existen reportes de programas de práctica deliberada para las habilidades de anamnesis, sí es posible considerar que el aprendizaje del método de indagación de los grandes síndromes corresponde a un aprendizaje equivalente al de un procedimiento, dado que se adhiere a una norma o acuerdo formal de estructuras replicables.^(51,52,53,54,55) Además, la

anamnesis, como parte del proceso de razonamiento clínico, implica analizar información, identificar elementos relevantes para el caso y resolver el problema de un paciente, lo que calza con la redefinición propuesta por Ericsson para el concepto de práctica deliberada y que debiera considerarse en investigaciones futuras.^(56,57,58,59,60,61)

Un segundo factor que puede explicar los resultados es el tiempo de las estaciones de la cohorte 2019, que fue considerablemente menor que la del 2020 (12 versus 20 minutos). En la literatura se describe que el tiempo de las estaciones OSCE generalmente corresponde a 5-10 minutos.⁽⁶²⁾ En un estudio que describe las percepciones de estudiantes evaluados en un OSCE de semiología de Irán se reporta que la mitad de los evaluados consideró insuficiente el tiempo para las tareas asignadas.^(63,64) En nuestro estudio el tiempo total de la estación en línea casi duplica al tiempo de la estación presencial. El hecho de que al duplicar el tiempo de interacción se verifiquen mejores logros abre la reflexión sobre el mejor tiempo para hacer una evaluación de la habilidad de anamnesis en este nivel del curriculum.

Un elemento adicional a lo antes mencionado, es que en esta ocasión el OSCE solamente se enfocó en evaluar la anamnesis, quedando el examen físico para ser evaluado en otra ocasión, lo que pudo incidir en el uso del tiempo de preparación para el examen formativo.

Finalmente, no podemos descartar la posibilidad del uso de apuntes o intercambio de información entre estudiantes durante la evaluación. La literatura describe que en análisis de pruebas de múltiple elección los patrones de respuesta que sugieren copia aumentan entre el primer y quinto año de la carrera en evaluaciones presenciales.⁽⁶⁵⁾ Aunque no existen reportes respecto de copia en exámenes OSCE administrados de manera remota, la percepción subjetiva de los evaluadores en nuestro estudio fue que los estudiantes se encontraban focalizados en realizar la entrevista. Sin embargo, esta es un área a explorar.

Tal como describió en 2020 Quinlin,⁽¹¹⁾ en nuestro estudio constatamos que la implementación de un sistema de evaluación a través de TeleOSCE es un proceso complejo en términos de coordinación del equipo docente, del equipo de implementación en simulación y de los pacientes estandarizados.

Al realizar el trabajo se entendió que las habilidades necesarias para desarrollar una consulta por telemedicina constituyen una competencia emergente en la formación de pregrado de médicos generales chilenos. Sin embargo, la literatura nos muestra que en nuestro país la telemedicina es utilizada mayoritariamente por especialistas,^(66,67) y que este hecho se reproduce en contexto de pandemia COVID.⁽²¹⁾

Hasta la fecha no hemos preparado a los estudiantes de pregrado para realizar telemedicina. Sin embargo, de instalarse la práctica de telemedicina como parte de las tareas de médicos generales post pandemia en nuestra realidad sanitaria, la inserción curricular de estas simulaciones en pregrado debiera ser abordada de manera formal, para su uso permanente.

CONCLUSIONES

Los resultados permiten proyectar a la telesimulación y al TeleOSCE como herramientas viables para la enseñanza y la evaluación del logro de habilidades de anamnesis a nivel de tercer año.

El valor educacional y los beneficios que representan para los estudiantes la práctica deliberada simulada, en un contexto sanitario con restricciones de acceso a pacientes reales, superan a los costos de planificación e implementación de la telesimulación.

Así también, la evaluación formativa a través de TeleOSCE, aparece como una alternativa prometedora al OSCE presencial para anamnesis. En futuros estudios se buscará comparar las mediciones obtenidas en los OSCE sumativos presencial y en línea.

Se vislumbra la telemedicina como una competencia emergente para los médicos generales chilenos, y que puede ser desarrollada y evaluada mediante telesimulación. La pertinencia de adecuar el currículo de pregrado dependerá las necesidades del contexto laboral y sanitario chileno.

REFERENCIAS

1. Alen H, Raina DEG. Perceived satisfaction with nursing care in relation to users/subjects of care and their companions in the Medical Clinic Service of the Hospital Zonal de Comodoro Rivadavia. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:26-26. <https://doi.org/10.56294/hl202326>.
2. Auza-Santiváñez JC, Díaz JAC, Cruz OAV, Robles-Nina SM, Escalante CS, Huanca BA. Bibliometric Analysis of the Worldwide Scholarly Output on Artificial Intelligence in Scopus. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.56294/gr202311>.
3. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.
4. Behrens C, Morales V, Parra P, et al. Diseño e implementación de OSCE para evaluar competencias de egreso en estudiantes de medicina en un consorcio de universidades chilenas. *Rev Med Chil.* 2018;146(10):1197-1204. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872018001001197>
5. Bozzo Navarrete Sergio, Arancibia Salvo Claudia, Contreras Reyes Daniel, Pérez González Leonardo. Descripción y análisis de ECOE con pacientes simulados en internado de Medicina Interna 2016-2017 en Facultad de Medicina Universidad de Chile. *Rev. méd. Chile* 2020 Jun;148(6):810-817. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000600810>
6. Cánovas LPL, Cánovas LBL, Rodríguez YP, Hernández BG, Martín MMP, Montano AL. Evaluation of Burnout Syndrome and associated factors in primary care health personnel. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:73-73. <https://doi.org/10.56294/cid202373>.
7. Cantone RE, Palmer R, Dodson LG, Biagioli FE. Insomnia Telemedicine OSCE (TeleOSCE): A Simulated Standardized Patient Video-Visit Case for Clerkship Students. *MedEdPORTAL* 2019;15:10867. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10867
8. Carestia DR, Beltran AF, Cerdera F, Sanchez ML, Ibáñez F. Impacto fisiológico de la respiración, en la salud y en el nivel del estrés. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:46-46. <https://doi.org/10.56294/ri202346>.
9. Castillo-Gonzalez W, Lepez CO, Bonardi MC. Augmented reality and environmental education: strategy for greater awareness. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.56294/gr202310>.
10. Dadgar SR, Saleh A, Bahador H, Baradaran HR. OSCE as a tool for evaluation of practical semiology in comparison to MCQ & oral examination. *J Pak Med Assoc* 2008;58(9):506-7.
11. Ericsson KA, Harwell KW. Deliberate Practice and Proposed Limits on the Effects of Practice on the Acquisition of Expert Performance: Why the Original Definition Matters and Recommendations for Future Research. *Front Psychol* 2019;10:2396. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02396>
12. Ericsson, K Anders Deliberate Practice and the Acquisition and Maintenance of Expert Performance in Medicine and Related Domains, *Academic Medicine* 2004;79(10):S70-S81

13. Forchino MV, Gasel AF. Un estudio de las redes de cooperación académica en la función investigación de las carreras de letras de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (1996-2016). AWARI 2023;4. <https://doi.org/10.47909/awari.43>.
14. Franetovic G, Bertero A. How do people understand inequality in Chile? A study through attitude network analysis. AWARI 2023;4. <https://doi.org/10.47909/awari.42>.
15. Garcia-Huidobro D, Rivera S, Valderrama Chang S, Bravo P, Capurro D. System-Wide Accelerated Implementation of Telemedicine in Response to COVID-19: Mixed Methods Evaluation. J Med Internet Res 2020;22(10):e22146. <https://doi.org/10.2196/22146>
16. Garcia-Rivero AA, Gonzalez-Argote J, Acosta-Batista C. Panorama of Cuban student journals. 2005-2015. Part One: bibliometric analysis. Educacion Medica 2018;19:147-52. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.003>.
17. Garcia-Rivero AA, González-Argote J. Forms of scientific. Educacion Medica 2017;18:209-11. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.03.010>.
18. Garcia-Rivero AA, Jiménez Mederos Y, Castañeda Piñera Y, González-Argote J. Way to young science. Revista Cubana de Educacion Medica Superior 2017;31:273-6.
19. Gomez ND, Limachi KA, Mendez GD, Ramirez AS, Saavedra AJ, Taboada ML. Understanding Departure: Diversity of Perspectives on Death in Societies and Religions. Community and Interculturality in Dialogue 2023;3:81-81. <https://doi.org/10.56294/cid202381>.
20. Gonzalez-Argote D, Gonzalez-Argote J, Machuca-Contreras F. Blockchain in the health sector: a systematic literature review of success cases. Gamification and Augmented Reality 2023;1:6-6. <https://doi.org/10.56294/gr20236>.
21. González-Argote J, Castillo AAV. Lessons learned and to be learned about the cuban student scientific publication. Revista Cubana de Medicina Militar 2021;50.
22. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA. Repository of student research: A necessary and important task. Educacion Medica 2020;21:212-7. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.014>.
23. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA. Student scientific events in Cuba: an opportunity for all. Medwave 2017;17:e6878. <https://doi.org/10.5867/medwave.2017.02.6878>.
24. Gonzalez-Argote J. A Bibliometric Analysis of the Studies in Modeling and Simulation: Insights from Scopus. Gamification and Augmented Reality 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.56294/gr20235>.
25. Gonzalez-Argote J. Analyzing the Trends and Impact of Health Policy Research: A Bibliometric Study. Health Leadership and Quality of Life 2023;2:28-28. <https://doi.org/10.56294/hl202328>.
26. Gonzalez-Argote J. Latin American scientific production on electronic health record in: An analysis from scopus. Revista Cubana de Salud Publica 2019;45.

27. Inastrilla CRA. Data Visualization in the Information Society. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:25-25. <https://doi.org/10.56294/mw202325>.

28. Keifenheim KE, Teufel M, Ip J, et al. Teaching history taking to medical students: a systematic review. *BMC Med Educ.* 2015;15:159. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0443-x>

29. Khan KZ, Gaunt K, Ramachandran S, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part II: organisation & administration. *Med Teach.* 2013;35(9):e1447-63. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.818635>

30. Khan KZ, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: an historical and theoretical perspective. *Med Teach* 2013;35(9):e1437-e1446. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.818634>

31. Kogan JR, Holmboe ES, Hauer KE. Tools for direct observation and assessment of clinical skills of medical trainees: a systematic review. *JAMA.* 2009;302(12):1316-1326. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1365>

32. Labarca-Solar C, Reyes-Morales S, Valenzuela-Bodenburg P, Tapia-Trucco I, Armijo-Rivera S. Escenario de sepsis refractaria e insuficiencia suprarrenal, para promover razonamiento clínico en estudiantes de medicina. *Simulación Clínica.* 2019;1(3):149-153. <https://doi.org/10.35366/RSC193F>

33. Lara S, Foster CW, Hawks M, Montgomery M. Remote Assessment of Clinical Skills During COVID-19: A Virtual, High-Stakes, Summative Pediatric Objective Structured Clinical Examination. *Academic pediatrics* 2020;20(6):760-761.

34. Leon E, Rodriguez C, Martínez MDC, Ron M. Hearing injuries due to atmospheric pressure changes in air and water survival training instructors. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:39-39. <https://doi.org/10.56294/hl202339>.

35. Lepez CO, Simeoni IA. Pedagogical experience with Public Health campaigns from the design of socio-educational projects with insertion in the local territory. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:74-74. <https://doi.org/10.56294/cid202374>.

36. Lugo NT. Ethical considerations in prenatal diagnosis and genetic counseling: Ethical considerations in prenatal diagnosis and genetic counseling. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:38-38. <https://doi.org/10.56294/mw202338>.

37. McGaghie WC, Barsuk JH, Wayne DB. AM last page: mastery learning with deliberate practice in medical education. *Acad Med* 2015;90(11):1575. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000876>

38. Montano M de las NV, Martínez M de la CG, Lemus LP. Interdisciplinary Exploration of the Impact of Job Stress on Teachers' Lives. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:57-57. <https://doi.org/10.56294/ri202357>.

39. Montano M de las NV. A comprehensive approach to the impact of job stress on women in the teaching profession. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:56-56. <https://doi.org/10.56294/ri202356>.

40. Monteiro J, Silva-Pereira F, Severo M. Investigating the existence of social networks in cheating behaviors in medical students. *BMC Med Educ* 2018;18(1):193. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1299-7>

41. Motola I, Devine L, Chung H, Sullivan J, Issenberg B. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. *AMEE Guide No. 82, Medical Teacher* 2013;35:e1511-e1530.

42. Nahi HA, Hasan MA, Lazem AH, Alkhafaji MA. Securing Virtual Architecture of Smartphones based on Network Function Virtualization. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/mr202337>.

43. Oliva M, Sandes ES, Romero S. Application of social network analysis to the institutional relations of the Higher Education System in the Rivera region-Livramento. *AWARI* 2022;3. <https://doi.org/10.47909/awari.157>.

44. Pacheco ML, Sánchez OL. Affected Mexico human papillomavirus vaccine: a proposal for collective health care. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:99-99. <https://doi.org/10.56294/cid202399>.

45. Park S, Khan NF, Hampshire M, Knox R, Malpass A, Thomas J, et al. A BEME Systematic review of UK undergraduate medical education in the general practice setting: BEME Guide N° 32. *Med Teach* 2015;37(7):611-630. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1032918>

46. Portela NC, Portela EJC, Blanchar EB. TIC y transformación académica en las universidades. *Región Científica* 2023;2:202370-202370. <https://doi.org/10.58763/rc202370>.

47. Portilla LU. Scientific fraud: attack on the credibility of science. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:34-34. <https://doi.org/10.56294/mw202334>.

48. Quinlin L, Clark Graham M, Nikolai C, Teall AM. Development and implementation of an e-visit objective structured clinical examination to evaluate student ability to provide care by telehealth. *J Am Assoc Nurse Pract* 2020;10.1097/JXX.000000000000409. <https://doi.org/10.1097/JXX.000000000000409>

49. Rienzo Renato A. An Analysis of Telemedicine Experiences and Services in Chile. *Telehealth. IntechOpen*; 2019. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.81756>

50. Rivaldo MR. El emprendimiento social universitario como estrategia de desarrollo en personas, comunidades y territorios. *Región Científica* 2023;2:202379-202379. <https://doi.org/10.58763/rc202379>.

51. Rodríguez RD, Heredia RH, Imbert IC, Orphee RO. Historical analysis of the formation of professional skills in the Bachelor's degree in Nursing. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:41-41. <https://doi.org/10.56294/hl202341>.

52. Rodríguez-Martínez C, Alvarez-Solano J, Pérez-Galavís AD, Ron M. Distance education during the COVID-19 pandemic: experience at a public university. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:32-32. <https://doi.org/10.56294/mw202332>.

53. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Nivel de riesgo para la salud y predicción del dolor musculoesquelético en trabajadores en condiciones de teletrabajo: Un enfoque matricial. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:40-40. <https://doi.org/10.56294/ri202340>.

54. Rose S. Medical student education in the time of COVID-19. *JAMA*. 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5227>

55. Ruiz FO, González H, Espinosa-Rada A. Gender, care and kinships networks: Family forms in Santiago, Chile. *AWARI* 2022;3. <https://doi.org/10.47909/awari.148>.

56. Sánchez RM. Vídeos 360° como herramienta de entrenamiento de habilidades sociales con alumnado TEA. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:34-34. <https://doi.org/10.56294/mr202334>.

57. Santos CA, Ortigoza A, Barrios CJC. Nursing students' perceptions of Clinical Clerkship. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/mw202330>.

58. Sarmiento CL, Urnicia JJ. Protocolos de B-learning para la alfabetización informacional en la Educación Superior. *Región Científica* 2023;2:202373-202373. <https://doi.org/10.58763/rc202373>.

59. Sebo TAR, Oentarto ASA, Situmorang DDB. "Counseling-Verse": A Survey of Young Adults from Faith-Based Educational Institution on the Implementation of Future Mental Health Services in the Metaverse. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:42-42. <https://doi.org/10.56294/mr202342>.

60. Soto HSB. Of the virtual as a promotor of interpretations in the acting of the contemporary subject. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:102-102. <https://doi.org/10.56294/cid2024102>.

61. Thistlethwaite JE, Bartle E, Chong AA, Dick ML, King D, Mahoney S, et al. A review of longitudinal community and hospital placements in medical education: BEME Guide N° 26. *Med Teach* 2013;35(8):e1340-64. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.806981>

62. Torres A, Pérez-Galavís A, Ron M, Mendoza N. Factores Psicosociales Laborales y Estrés en el Personal Médico Asistencial. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:42-42. <https://doi.org/10.56294/ri202342>.

63. Tumiri T, Duran L, Lin J, Ríos NB, Mosca A, Gómez T. La Imagen de enfermería y simulación. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:36-36. <https://doi.org/10.56294/mr202336>.

64. Varmazyar R, Rahimi A, Shirshahi S. Mapping and analyzing the scientific literature on drug abuse. *AWARI* 2023;4. <https://doi.org/10.47909/awari.44>.

65. Velasco ASD, Ccama FLM, Claudio BAM, Ruiz GEZ. Transformational Leadership as a Driver of Business Success: A Case Study in Caquetá. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/hl202337>.

66. Zapata RE, Calderón OZM, Guerrero EC. Socialización organizacional en las universidades: estudio empírico. *Región Científica* 2023;2:202369-202369. <https://doi.org/10.58763/rc202369>.

67. Zurita MA, García EE, Arévalo IA. Gestión empresarial y prácticas de equidad e igualdad de género: el caso de la empresa Agroforestal Cafetalera Tercer Frente. *Región Científica* 2023;2:202375-202375. <https://doi.org/10.58763/rc202375>.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Mariana Jadue, Pilar Munitiz, Luz María Torres, Marcelo Blacutt.

Curación de datos: Mariana Jadue, Pilar Munitiz, Luz María Torres, Marcelo Blacutt.

Análisis formal: Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.

Investigación: Mariana Jadue, Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.

Metodología: Mariana Jadue, Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.

Administración del proyecto: Mariana Jadue, Soledad Armijo-Rivera.

Recursos: Mariana Jadue, Marcelo Blacutt.

Supervisión: Mariana Jadue.

Validación: Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.

Visualización: Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.

Redacción - borrador original: Mariana Jadue, Pilar Munitiz, Luz-María Torres, Marcelo Blacutt, Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.

Redacción - revisión y edición: Mariana Jadue, Pilar Munitiz, Luz-María Torres, Marcelo Blacutt, Soledad Armijo-Rivera, Edison-Pablo Reyes.