

## ¿Qué hacen los estudiantes observadores durante una simulación en línea? El fenómeno del 'agujero negro' al desconectar las cámaras

Griselda GONZALEZ-CAMINAL,  
Carmen GOMAR-SANCHO

En estos tiempos, nos hemos enfrentado al reto de convertir la enseñanza presencial a metodologías en línea, pero intentando mantener un aprendizaje eficaz con la máxima eficiencia posible en tiempo y recursos. Al igual que muchas otras publicaciones sobre educación, esta revista ha tratado recientemente el tema [1-3]. Convertir la simulación presencial a en línea plantea varias dificultades, pero la limitación de las prácticas clínicas de los estudiantes de ciencias de la salud causada por la COVID-19 ha hecho que la simulación sea más necesaria de lo que ya se consideraba antes. Aunque en la simulación clínica presencial hay componentes irremplazables, como es la exploración física del paciente, otros, especialmente las competencias no técnicas, pueden enseñarse en línea con recursos de la simulación presencial [3].

Tal como ha ocurrido con otras metodologías docentes, la pandemia de COVID-19 ha retado a las instituciones a desarrollar material docente y experiencias de simulación que posibiliten la conversión de simulación presencial a una simulación en línea efectiva y motivadora [4]. Se han publicado muchas experiencias con simulación en línea, realidad virtual y otros recursos aplicables a la educación médica, pero hay poca información sobre la reproducibilidad del resultado de aprendizaje cuando se transforma la simulación presencial en simulación en línea.

La simulación en línea debe cumplir dos condiciones esenciales de la simulación presencial: recrear escenarios reales [5] y conseguir la implicación emocional de los estudiantes [6]. El recurso de simulación más realista para las competencias directamente relacionadas con el paciente es el 'paciente simulado', y está comprobado que la interac-

## What do observing students do during online simulation? The 'black hole' phenomenon resulting from disconnecting cameras

*A serious challenge for teaching in these times of health crisis lies in the transfer of face-to-face teaching to online methodologies while continuing to deliver effective learning as efficiently as possible. Like many other education publications, this Journal has recently dealt with this issue [1-3]. Shifting face-to-face simulation to online simulation poses some difficulties but the limitation on clinical practice for health science students imposed by the Covid-19 pandemic has made it even more necessary than was previously considered. Although there are currently irreplaceable components of clinical simulation, such as the physical examination of the patient, other skills, especially non-technical ones, can be taught online with resources and face-to-face simulation tools [3].*

*As has happened with other teaching methodologies, the Covid-19 health emergency has challenged institutions to develop appropriate materials and simulation experiences to enable a shift from face-to-face simulations to effective and stimulating online approaches [4]. Many experiences with online simulation, virtual reality and related approaches to medical education have been reported. Less information is available about the reproducibility of learning outcomes when face-to-face simulation is transformed into online simulation.*

*Both forms of simulation should meet two conditions: recreate real scenarios [5] and obtain students' emotional involvement [6]. The most realistic simulation resource for competences directly related to the patient is the 'simulated patient' and online interaction with him/her has proved not only feasible but also useful, since telemedicine has become a competence of health professionals that nowadays must be taught [7].*

Grupo de Investigación en Innovación Docente, Simulación y Seguridad del Paciente (GRINDOSSEP). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Vic-Universidad Central de Cataluña-Campus Manresa. Manresa, Barcelona, España.

### Correspondencia:

Dra. Griselda Gonzalez-Caminal. Facultad de Ciencias de la Salud de Manresa (UVic-UCC). Edificio FUB1. Av. Universitatària, 4-6. E- 08242 Manresa (Barcelona).

### E-mail:

ggonzalez@umanresa.cat

### Cómo citar este artículo:

Gonzalez-Caminal G. ¿Qué hacen los estudiantes observadores durante una simulación en línea? El fenómeno del 'agujero negro' al desconectar las cámaras. FEM 2021; 24: 163-6. doi: 10.33588/fem.244.1141.

© 2021 FEM



Artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ISSN: 2014-9832  
ISSN (ed. digital): 2014-9840

ción en línea con él no sólo es posible, sino útil, ya que la telemedicina se ha convertido en una competencia de los profesionales de la salud que debe ser enseñada [7].

A nivel de la docencia de estudiantes, las sesiones de simulación, sean presenciales o en línea, se realizan en grupos. Mientras uno o dos estudiantes actúan, el resto, muy próximo, observa y comparte la experiencia que conducirá a un proceso reflexivo de aprendizaje, el *debriefing*. Durante éste, el profesor facilita el proceso de reflexión en el que tiene en cuenta las reacciones observadas tanto en los estudiantes que han actuado como en los que han observado [5]. Así pues, compartir de manera sincrónica y mediata la experiencia es esencial en simulación, ya sea presencial o en línea. Recientemente, se ha publicado mucha información sobre aspectos de la simulación en línea y se han descrito diferentes actividades y sus resultados, así como estrategias para el *debriefing* en línea [5,7,8]. Sin embargo, existe poca información sobre lo que sucede durante la simulación sincrónica en línea o qué 'normas' deben aplicarse.

Las experiencias de aprendizaje digital difieren de las presenciales en varias formas y, por ello, se precisa aplicar ajustes para maximizar el aprendizaje de los estudiantes [2,9,10]. Aunque se han recomendado diferentes alternativas para el uso de las cámaras, los micrófonos e incluso la indumentaria apropiada [7], nosotros pedimos a los estudiantes observadores que apaguen sus cámaras y no utilicen el *chat* cuando empieza la simulación. Creemos que estas normas son esenciales para que el estudiante que está actuando en la simulación se concentre e interactúe con el paciente o escenario simulado [5]. Sin embargo, esta situación no permite al profesor controlar si los estudiantes observadores están atentos a la actividad de simulación en línea o si están comunicándose entre ellos utilizando un *chat* paralelo.

Durante la primera ola de la pandemia en nuestro país, que coincidió con el segundo cuatrimestre del curso académico 2019-2020, desarrollamos simulaciones en línea para los grados de Fisioterapia y Medicina de nuestra universidad. Un total de 10 simulaciones formativas presenciales se adaptaron a formato en línea y se crearon seis simulaciones evaluativas. Todas incluían interacciones en tiempo real con pacientes simulados. Las simulaciones desarrolladas para Fisioterapia forman parte de una asignatura de ocho semanas cuyo objetivo es mejorar el razonamiento clínico, la toma de decisiones y el pensamiento clínico, y comprenden cinco rondas de simulaciones que cubren 12 escenarios que se

*At the student level, the face-to-face or online simulation sessions are usually held in groups. While one or two students are performing, the rest closely observe so as to share the experience, which will lead on to a reflective learning process. During the debriefing, the teacher facilitates the process of reflection and observes the reactions of both the students who perform and those who are watching [5]. Synchronous and mediated sharing of experience is essential for simulation learning, both face-to-face and online. Extensive information has been published about several aspects of online simulation activities, including descriptions of different activities and their outcomes, as well as of online debriefing strategies [5,7,8]. Less information is available about what happens during synchronous online simulations or what 'rules' should govern students in their role as observers during these activities.*

*Digital learning experiences differ from face-to-face experiences in some important ways, so some adjustments are required to maximize students' learning [2,9,10]. Although different alternatives have been recommended during the virtual sessions regarding the use of cameras, microphones and even clothing [2,7], we asked our observing students to turn off their cameras when the simulation began and not to use the chat box. We considered these rules essential to enable the student/s performing the simulated action to concentrate and engage with the simulated patient/scenario [5]. However, this approach does not allow the teacher to monitor whether the observing students are paying attention to the online simulation activity or if they are discussing things with one another in parallel using other chat boxes.*

*During the first wave of the pandemic in our country (second quarter of 2020), we developed online simulations for the schools of physiotherapy and medicine of our university. A total of 10 face-to-face formative simulations were adapted to the online format and 6 online summative simulations were created; all of them included real-time interactions with simulated patients. The simulations developed for physiotherapy form part of an 8-week course aimed at improving clinical reasoning, decision-making and differential diagnosis that includes 5 rounds of simulation covering 12 scenarios in different clinical contexts. The formative simulations developed for medicine are intended to cover cross-curricular core competences such as communication, patient safety and critical thinking; the learning objectives of these online simulation sessions were identical to those of the face-to-face simulation programs from which they were adapted.*

desarrollan en contextos clínicos diferentes. Las simulaciones formativas en Medicina tuvieron como objetivo cubrir competencias transversales, como la comunicación, la seguridad del paciente y el pensamiento crítico. Los objetivos de todas esas simulaciones en línea fueron idénticos a los de los programas presenciales de simulación que reconvertimos.

Tras la primera ronda de sesiones de simulación en línea, se pidió a los estudiantes de Fisioterapia que contestaran una encuesta anónima sobre lo que hacían cuando apagaban sus cámaras durante la simulación. Respondieron 42 estudiantes (66,7%), que manifestaron, muy mayoritariamente, que habían estado usando aplicaciones de mensajes instantáneos (WhatsApp, Telegram y otras) para comunicarse entre sí, comentando aspectos de su profesión más de lo que lo habían hecho antes. Este resultado, inesperado para nosotros, subraya el potencial de la simulación en línea para generar trabajo colaborativo y reflexión entre los estudiantes, lo que aumenta el aprendizaje, pero también destaca los posibles inconvenientes de la interacción de estudiantes no supervisada o guiada. Como ya se ha comentado, la práctica reflexiva es un principio fundamental de la metodología de simulación basado en autores como Kolb y Schön [11]. En nuestras normas de simulación en línea, el que los estudiantes que observan sean invisibles facilita la acción de los que están actuando en la simulación, pero impide al profesor guiar lo que están haciendo mientras se supone que observan el escenario. A esta situación, la hemos llamado el fenómeno del 'agujero negro' de la simulación en línea, metáfora de la astronomía que se usa a veces para referirse a algo que chupa todo y lo hace desaparecer. Así pues, cuando los estudiantes están en el 'agujero negro', nadie sabe lo que pasa, porque el profesor no puede saber qué hace la audiencia durante la simulación a menos que tome acciones específicas para descubrirlo.

Cuando sustituimos la simulación presencial por simulación en línea, pretendemos conseguir un aprendizaje de igual o superior eficacia [6,12]. Independientemente del medio utilizado para la enseñanza, los profesores necesitamos asegurar que los estudiantes alcanzan los objetivos y las competencias del aprendizaje eficientemente [13]. La reflexión es la piedra angular del aprendizaje por simulación y los profesores deben diseñar su contenido para facilitarla. Cada estudiante debe reflexionar sobre su propia experiencia antes de recibir información de otros durante el *debriefing*. Así pues, es esencial buscar la mejor manera de implicar a los estudiantes durante la simulación en línea para que generen una vivencia. Basándonos en nuestra expe-

*After the first round of simulation, an anonymous survey asked students in the physiotherapy course what they did when their cameras were off during the simulation; 42 (66.7%) responded. The vast majority of these students reported that they used instant-messaging apps (WhatsApp, Telegram, or others) to communicate with each other, discussing their profession more than they had ever done before. We did not expect these results, which underline the potential for students' collaborative work and reflections in online simulation to enhance learning, but also highlight possible drawbacks associated with unsupervised or unguided interaction. As said earlier, reflective practice is a fundamental principle of the simulation methodology, and it is based on authors such as Kolb and Schön [11]. In our approach to online simulation, the observing students are invisible. This invisibility allows those carrying out the simulation to focus but deprives teachers of any control over what observing students do when they are supposed to be observing the scenario. We call this phenomenon the 'black hole' of online simulation, a metaphor from astronomy sometimes used to refer to something that sucks everything in, making it disappear. So, when students are in the 'black hole' nobody knows what happens, because teachers cannot know what the audience is doing during the simulation unless they take specific steps to discover it.*

*In replacing face-to-face simulation with online simulation, we aim to achieve equivalent or superior learning efficacy [6,12]. Regardless of the media used to provide instruction, teachers need to ensure that students achieve their learning objectives and competences efficiently [13]. Reflection is a cornerstone to learning in simulation, and teachers must design content to facilitate reflection by students. Individual students need to reflect on their own experience before receiving input from others in the debriefing. Thus, it is essential to address how best to engage students individually during online simulation. Based on our experience, to maximize the learning efficacy of these observing students, teachers should be able to channel their comments through a parallel collaborative network without interfering with the student doing the simulation. Using apps or platforms such as WhatsApp or Telegram or creating group meetings through teams parallel to the online simulation could be a strategy the teacher can employ to enhance 'controlled' participation and facilitate 'reflective-thinking' while observing. Students are remarkably skilful at combining technology and probably online teaching, and online simulation in particular must explore parallel pathways of communication to ensure teaching remains student-centred [5,7].*

riencia, para aumentar la eficacia del aprendizaje en los alumnos observadores, los profesores deberían guiar sus comentarios en un trabajo colaborativo paralelo que no interfiera con el estudiante que está haciendo la simulación. Aplicaciones o plataformas como WhatsApp o Telegram, o la creación de grupos que se reúnan en paralelo a la simulación en línea a través de equipos, podrían ser una estrategia para mejorar una participación 'controlada' que sea observada por el profesor y para facilitar el 'pensamiento reflexivo'. Los estudiantes son notablemente hábiles en combinar tecnologías y, probablemente, la enseñanza en línea, incluyendo la simulación en línea, debe explorar vías paralelas de comunicación para mantener la enseñanza centrada en el estudiante [5,7].

#### Bibliografía / References

1. Gual A. Repercusiones de la COVID-19 en la educación de los médicos: la formación médica continuada (III). *FEM* 2020; 23: 299-301.
2. Palés-Argullós J, X. Gasull-Casanova X. Docencia virtual en tiempos de pandemia. ¿Cámaras y micrófonos abiertos o cerrados? *FEM* 2021; 24: 69-71.
3. Rodríguez S, Condés E, Arriaga A. Irrupción de la simulación clínica online en tiempos de COVID-19. Una experiencia ilustrativa de asignatura en el grado de Psicología *FEM* 2021; 24: 101-4.
4. Patel SM, Miller CR, Schiavi, A, Toy S, Schwengel D. The sim must go on: adapting resident education to the COVID-19 pandemic using telesimulation. *Adv Simul* 2020; 5: 26.
5. Thomas A, Burns R, Sanseau E, Auerbach M. Tips for conducting telesimulation-based medical education. *Cureus* 2021; 13: e12479.
6. McCoy CE, Sayegh J, Alrabah R, Yarris LM. Telesimulation: an innovative tool for health professions education. *AEM Educ Train* 2017; 1: 132-6.
7. Ayala R. Un zoom a la educación virtual: biopolítica y aprendizaje centrado en el estudiante. *Educación Médica* 2021; 22: 177-80.
8. Cheng A, Kolbe M, Grant V, Eller S, Hales R, Symon B, et al. A practical guide to virtual debriefings: communities of inquiry perspective. *Adv Simul* 2020; 5: 18.
9. Sa-Couto C, Nicolau A. How to use telesimulation to reduce COVID-19 training challenges: a recipe with free online tools and a bit of imagination. *MedEdPublish* 2020; 9: 129.
10. Sharma R, Nachum S, Davidson KW, Nochomovitz M. It's not just FaceTime: core competencies for the medical virtualist. *Int J Emerg Med* 2019; 12: 8.
11. Rolfe G. Rethinking reflective education: what would Dewey have done? *Nurse Educ Today* 2014; 34: 1179-83.
12. Clark L, Woll A, Miller JM. SP methodology reimaged: human simulation online. *Comprehensive healthcare simulation: implementing best practices in standardized patient methodology*. Cham: Springer; 2020.
13. Mehall, S. Purposeful interpersonal interaction in online learning: what is it and how is it measured? *Online Learning* 2020; 24: 182-204.