



Investigación en
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



ARTÍCULO ORIGINAL

Uso y utilidad de la videoconferencia en la enseñanza de asignaturas preclínicas de medicina en la Universidad Latina de Panamá (ULAT)

Alfredo Córdova,^{1,2} Carlos Staff,² Fulvia Cubilla,² Mihaela Stegaru.²

¹ Escuela Universitaria de Fisioterapia, Universidad Valladolid, Campus Universitario "Los Pajaritos", Valladolid, España.

² Facultad de Ciencias de la Salud "Williams Gorgas", Universidad Latina de Panamá, República de Panamá, Panamá.

Recepción 6 de julio de 2012; aceptación 13 de septiembre de 2012

PALABRAS CLAVE

Educación médica; videoconferencia; educación a distancia; método docente; Panamá.

Resumen

Introducción: La videoconferencia es un servicio de comunicación que puede ser utilizado en cualquier nivel educativo, y especialmente en la enseñanza superior.

Objetivo: Explorar el punto de vista del alumno, respecto a recibir la enseñanza de la Licenciatura de Medicina, a través de la videoconferencia en una asignatura preclínica.

Método: La muestra que se reporta es de 95 estudiantes. Se seleccionó de los alumnos matriculados en seis semestres de la asignatura de fisiología, con una media de 14-18 alumnos para cada semestre estudiado. Para la exploración de la videoconferencia como método de enseñanza, se realizó una encuesta a los estudiantes, en la cual se interrogó acerca del desarrollo, interacción y utilidad del uso de la videoconferencia en la asignatura.

Resultados: Cabe resaltar de los resultados, que para los estudiantes se estableció una relación académica adecuada con los profesores que impartieron teoría a través de la videoconferencia.

Discusión: La videoconferencia como método de enseñanza aunque sea a distancia es en momento real, es un medio y/o método útil en la enseñanza de medicina, al menos en las asignaturas preclínicas.

KEYWORDS

Medical education; videoconferencing; distance learning; teaching method; Panama.

Use and benefits of videoconferencing in pre-clinical education medical courses at the Latin University of Panama (ULAT)

Abstract

Introduction: Videoconference is a communication service that can be used at any educational level, especially in higher education.

Correspondencia: Alfredo Córdova. E. U. Fisioterapia, Dpto. Fisiología, Universidad Valladolid, Campus Universitario "Los Pajaritos", C.P 42004. Soria, España.

Objective: To explore the student's point of view about receiving medical courses through videoconferencing in a preclinical subject.

Method: The sample reported is 95 students. It was selected from students enrolled on the subject of physiology in six semesters, with an average of 14-18 students each semester. A survey was applied to the students in order to explore videoconferencing as a teaching method; the survey questioned about development, interaction and usability of videoconferencing in the subject.

Results: It is worth noting from the results that, from the student's point of view, an adequate academic relationship was established with the teachers who delivered the course through videoconferencing.

Discussion: Videoconferencing as a teaching method, even in distant places in real time, is a useful method and vehicle for medical teaching, at least in preclinical subjects.

Introducción

Los sistemas multimedia audiovisuales hacen referencia a recursos y herramientas informáticas y/o telemáticas, que permiten la presentación de información audiovisual e interactiva, a través de los nuevos canales de comunicación. La videoconferencia es un servicio de comunicación que puede ser utilizado en cualquier nivel educativo, y especialmente en las enseñanzas superiores en la universidad, a diferencia de herramientas y recursos basados en la comunicación textual (correo electrónico, chat, navegadores, foro, etc.).^{1,2}

En este sentido, las nuevas tecnologías son utilizadas con fines pedagógicos, ampliando cada vez más sus posibilidades de empleo en los procesos de enseñanza-aprendizaje; ellas permiten elaborar materiales didácticos orientados a multiplicar los efectos de las actividades de formación en el individuo, pueden motivar el afán de saber, el afán de aprender, crean en el estudiante habilidades para su autopercepción. A través de ellas se despierta el deseo de aprender, se aprende a estudiar, se aprende a utilizar los conocimientos y a desarrollar el pensamiento.

La UNESCO (1998) en su informe mundial sobre la educación, señala que los entornos de aprendizaje virtuales constituyen una forma totalmente nueva de tecnología educativa, y ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo. La universidad comienza a ser concebida como una institución que debe preparar a los alumnos para los nuevos requisitos de la sociedad, y esto pasa inevitablemente por la adaptación a los nuevos sistemas que puedan apoyar en la mejora de la calidad de la enseñanza.³

La videoconferencia es una posibilidad técnica de los nuevos canales de comunicación, que permite la transmisión y recepción de información visual y auditiva, en una situación comunicativa sincrónica y bidireccional. Estas propiedades la convierten en un medio audiovisual, flexible y abierto, en tanto que contribuye a superar las limitaciones comunicativas que imponen el espacio y el tiempo, sin necesidad de sacrificar la interactividad entre los interlocutores.⁴⁻⁶

La videoconferencia es un servicio sincrónico que se basa en la comunicación audiovisual. Rompe con las barreras espaciales y la enseñanza adquiere mayor calidad con la presencia de diversos profesores, expertos o profesionales de diferentes ámbitos, que insinúan líneas de trabajo y desdibujan el excesivo academicismo de la

institución universitaria. En este sentido, Knipe y Lee⁷ consideran que la videoconferencia es una de las herramientas que pueden contribuir a que la universidad, responda a las demandas de formación que se estén produciendo. Actualmente, en las universidades existe la infraestructura necesaria para realizar videoconferencias, pero muy pocas de estas instituciones de enseñanza superior la utilizan para contextos de formación inicial, sobre todo, si son instituciones de tradición presencial.

Sin duda, el uso de esta tecnología por parte de profesores y alumnos supone la necesidad de un proceso de capacitación, a los alumnos para que no constituya una barrera en sus participaciones y sobre todo por parte del profesor, ya que este nuevo sistema de comunicación será eficaz cuando el profesor lo entienda como una herramienta más, en su quehacer profesional y cuando comprenda plenamente que tiene alumnos en diferentes sitios a los que tiene que involucrar en la comunicación, como si estuvieran presentes en el mismo sitio.^{8,9}

Antes de comenzar a realizar el análisis de la experiencia, se sitúa en el contexto en el que se ha desarrollado y cómo surgió la posibilidad de llevar a cabo enseñanzas superiores por videoconferencia, apoyadas por las tecnologías informáticas de la comunicación (TICs). Tras obtener un proyecto de investigación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), con el fin de investigar la enseñanza de la Fisiología en la Licenciatura de Medicina mediante competencias aplicando problemas, empezamos a colaborar, la Universidad Latina de Panamá (ULAT) y la Universidad de Valladolid (UVA), en la docencia de esta asignatura. Además de los resultados obtenidos en la investigación, se adquirió información proporcionada por los estudiantes acerca de la posibilidad de realizar la enseñanza de la Fisiología mediante videoconferencia. Dada la relación entre ambas universidades y contando con profesorado para desarrollar las enseñanzas desde España, a la vez que existe otro profesor colaborador en la ULAT, se desarrolló la enseñanza en un semestre. Todo ello, con la colaboración entre los profesores y la utilización de las TICs, mediante la plataforma *Latine Learning Site* (LLS) de la propia ULAT.

La realidad hasta ahora encontrada, pone de manifiesto que la videoconferencia ha tenido poca incorporación en los contextos de instituciones educativas, ya sea de nivel básico y medio superior. El principal uso al que ha estado destinado ha sido para establecer reuniones de

grupos de investigación, conferencias magistrales e intercambio de información sobre proyectos educativos. En nuestro caso particular, se utilizó la videoconferencia no sólo para tratar temas de investigación y/o reuniones especiales, pretendíamos ir un poco más allá, y era conocer las posibilidades que se tenían de su uso en las enseñanzas de pre y postgrado en la Licenciatura de Medicina en la ULAT, dado que ello podría abrir muchas posibilidades de cara a la mejora de la calidad de la enseñanza, al incorporar otros docentes especialistas que se podrían implicar en la utilización de la videoconferencia.

Con base en lo anterior, en este estudio se propuso explorar la consideración del alumno respecto a recibir la enseñanza reglada de la asignatura de Fisiología de la Licenciatura de Medicina, a través de la videoconferencia. A lo largo de la exposición se trató de exponer, explicar y concluir aspectos sobre la utilidad de la videoconferencia y sus propiedades y debilidades en el proceso de enseñanza de una asignatura preclínica (Fisiología), en la carrera de Medicina en la ULAT.

Método

La experiencia inició en el año 2008, actualmente se continúa con la misma. Sin embargo, antes de seguir, se realizó una encuesta a los estudiantes (**Tabla 1**), en la cual se interrogó acerca de aspectos concernientes al desarrollo, interacción y utilidad que habían observado con el desarrollo de la asignatura por videoconferencia. Los ítems propuestos para llevar a cabo este trabajo, tienen como fundamento los siguientes elementos de la didáctica: aprendizaje, enseñanza, interacción, comunicación y evaluación. También, atendió a las preocupaciones y aportaciones que hicieron los autores y otros colegas. Se consideró que la información derivada de las preguntas presentadas en la **Tabla 1**, constituyó un marco útil para el fin propuesto.

La muestra de la “masa estudiantil” se integró con los alumnos matriculados en la asignatura de Fisiología; 14-18 alumnos, 70% varones y 30% mujeres, como media para cada semestre estudiado, y en el que han participado con este nuevo sistema. El número total de estudiantes fue de $n=95$, lo que nos puede dar una orientación de lo que el estudiante piensa en relación con el uso de este sistema de enseñanza, que se apoya en la utilización de las videoconferencias.

El muestreo es el proceso de selección de elementos, de tal manera que sean representativos para la población. En este caso, la muestra utilizada fue el 100% de los estudiantes de sexto semestre de Medicina, que pertenecían al curso de Fisiología durante seis semestres.

En la valoración de la encuesta se utilizó el método de escalamiento *Likert* para medir la actitud de los estudiantes de medicina en relación con las variables: aprendizaje, enseñanza, interacción, comunicación y evaluación con el uso de la videoconferencia.

Para impartir las videoconferencias hemos utilizado el sistema Polycon®, sistema muy extendido tanto en el ámbito empresarial como en el docente. Permite a los usuarios compartir de manera instantánea cualquier información, imágenes, videos, etc., en la pantalla de

sus equipos, simplemente realizando la conexión desde otro equipo de conferencias Polycom®. Este sistema permite acercar y alejar la cámara, focalizar, subir y bajar el volumen. Simultáneamente, al estar presentando las diapositivas para el desarrollo de la clase permite visualizar a los estudiantes. Además, este tipo de enseñanza al igual que se hace actualmente con la clase que se lleva a cabo de manera presencial, se complementa con actividades a desarrollar por TICs, lo que permite hacer un seguimiento de la implicación del estudiante en el proceso de aprendizaje. Otra ventaja es que al tener el estudiante el material a su disposición a través de la plataforma LLS, le permite tener una visión previa de lo que se va a tratar en la lección correspondiente, con lo que durante el desarrollo de las videoconferencias los estudiantes pueden, y de hecho así lo hacen, interactuar con el profesor haciendo un proceso dinámico del aprendizaje.^{4,8,10,11}

Resultados

La información presentada está referida al análisis de una situación de enseñanza por videoconferencia. De ella, se han extraído conclusiones aplicables tanto a un sistema multimedia audiovisual bidireccional (videoconferencia) como unidireccional, a través de la utilización de la plataforma *e-learning* (LLS).

Se ha partido del propósito de conocer las posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en una situación de enseñanza universitaria, por medio de las valoraciones que los alumnos han realizado de sus aspectos didácticos, de aprendizaje, interactivos, comunicativos, atencionales y técnicos. Para la consecución de este propósito nos planteamos un diseño metodológico dirigido a recabar información del alumno (**Tabla 1**).

Los profesores también realizamos una valoración de los aspectos metodológicos, de sus ventajas e inconvenientes, dado que era la primera experiencia en este sentido. Tras el primer semestre consideramos que era preciso mejorar el diseño y planteamiento de las videoconferencias a la hora de la exposición y la motivación del estudiante, con el fin de mejorar su participación y la interacción entre alumno y profesor. Además realizamos mejoras destinadas a aumentar la estructuración de los contenidos, utilizar las posibilidades didácticas de las plataformas virtuales (LLS), con el fin de llevar un seguimiento más estrecho de las actividades e implicación del estudiante, y diseño de situaciones de enseñanza-aprendizaje más basadas en problemas complementarias, a la enseñanza formal de exposición.

Los resultados obtenidos se muestran en la **Tabla 2**. Las cuatro puntuaciones más altas, en opinión de los estudiantes, fueron: el 93.1% estuvieron “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” en la calidad de las clases teóricas desarrolladas en las videoconferencias; el 90% (“totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”), consideró que el uso de la videoconferencia como lo habían vivido es útil en la enseñanza de la Fisiología; el 88.8% estuvo “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo” en que la relación académica que se estableció con el profesor que impartió las clases fue adecuada; en relación con el desarrollo de objetivos, el 71.3% estuvieron “totalmente de acuerdo” y 13.5% “de acuerdo”.

Tabla 1. Encuesta sobre el interés utilidad e importancia de la videoconferencia.

Nº	Cuestionario	1	2	3	4
1	Considera usted que el proceso del aprendizaje a través del método de clases por videoconferencias es adecuado				
2	El proceso de enseñanza mediante videoconferencias y TICs ha desarrollado en usted hábitos de auto aprendizaje				
3	Considera alta calidad las clases teóricas desarrolladas por videoconferencia				
4	El uso de la videoconferencia y los TICs le ha facilitado realizar consultas en Internet para desarrollar contenidos de la asignatura				
5	Considera que el tiempo dedicado a la exposición de contenidos de la asignatura por videoconferencia es suficiente				
6	Considera que se han desarrollado los objetivos y contenidos de la signatura en las clases por videoconferencia				
7	La evaluación de los conocimientos ha sido acorde a los objetivos propuestos y desarrollados en las videoconferencias				
8	La relación académica que se estableció con el profesor que dicta las clases teóricas por videoconferencia es adecuada				
9	Considera que el uso de la videoconferencia, tal como lo ha vivido es útil en la enseñanza de la Fisiología.				

La respuestas del 1 al 4 van de la situación de desacuerdo a totalmente de acuerdo. No se introdujo la opción “totalmente en desacuerdo”, puesto que la respuesta en desacuerdo la considerábamos como suficientemente ilustrativa de la aceptación.

TICs: tecnologías informáticas de la comunicación.

Tabla 2. Porcentajes de respuesta a la encuesta sobre el interés utilidad e importancia de la videoconferencia.

Pregunta del Cuestionario	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo
1ª	9.8	59.4	24.1	6.7
2ª	31.8	42.4	20.3	5.5
3ª	62.1	31	1.9	5
4ª	39.9	31.7	19.1	9.3
5ª	67.3	15.9	12.1	4.7
6ª	71.3	13.5	8.6	6.6
7ª	68.8	21.1	6.3	3.8
8ª	77	11.8	10.1	1.1
9ª	73.9	16.1	7.2	2.8

Por último, se menciona que la asistencia a clase de los estudiantes fue controlada mediante listas de asistencias, siendo de un 89.2%.

Discusión

La videoconferencia es una herramienta interactiva que combina el uso del video y tecnologías de la comunicación y de la informática, para permitir a los participantes en lugares diferentes interactuar cara a cara en tiempo real. Linares y cols.⁵ indican que la videoconferencia tiene como objetivo instructivo esencial, la orientación del estudiante, y es impartida por un profesor de alta categoría. Estos autores apuntan que este medio de enseñanza no permite la interacción directa del profesor virtual con los estudiantes, tarea que debe ser realizada por el facilitador, al cual se le da un tiempo en la videoconferencia similar al del profesor virtual.

Enseñar a través de videoconferencia supone, no obstante, un cambio en cuanto a la metodología tradicional aplicada en los sistemas presenciales de enseñanza. Esta nueva tecnología necesita formas distintas de interacción, diferente comportamiento físico, distintas maneras de presentar la información y diferentes formas de juzgar los mensajes que se puedan transmitir en ambas direcciones. Por ello, creemos que es necesario que los profesores

se formen en el manejo de esta tecnología, que conozcan los elementos que la componen y, sobre todo, cuáles son los principales aspectos que tienen que tener en cuenta a la hora de utilizarla.^{4,8,10} Es evidente que para que una tecnología se implante y aplique, la mejor forma de hacerlo es trabajar en ella, explorar todas sus posibilidades y aflorar sus inconvenientes.^{4,11}

De acuerdo con Roux,¹² el éxito en este tipo de acciones de enseñanza, como la que proponemos a través de las videoconferencias, aumentará si está dirigido a las necesidades y objetivos de la clase en la que se apliquen, y si el usuario está bien informado sobre el potencial y las limitaciones de la tecnología empleada. En este caso, contamos con la colaboración de los estudiantes, que antes de comenzar a recibir las enseñanzas por este método, pudieron plantear todas las cuestiones que consideraron pertinentes. Se les aclararon las dudas, se les plantearon las ventajas (pues en definitiva es una clase en tiempo real, como si fuera presencia), y las desventajas que podría haber.

Como se observa en los resultados, si el sistema está adecuadamente desarrollado, los estudiantes llegan a tener tanta interacción con el profesor como si la clase fuera presencial. Creemos que uno de los puntos fundamentales para el desarrollo adecuado de las videoconferencias, es la experiencia docente del profesor. Este debe saber motivar e interactuar con el estudiante, haciendo que su participación sea activa.

La videoconferencia es uno de los recursos telemáticos de gran potencialidad comunicativa, ya que se basa en la comunicación audiovisual y tiene una enorme similitud con contextos de enseñanza presencial.^{5,6,8}

La realización de una videoconferencia es un proceso que requiere una previa organización y planeación, por lo cual es necesario que tanto los docentes como los estudiantes estén debidamente informados sobre su uso, sus funciones y las actividades que se pueden llevar a cabo, objetivos que se pretenden, mecanismo de desarrollo de las clases, etc., mediante la videoconferencia.

En los contextos de enseñanza de tradición presencial, los alumnos están acostumbrados a recibir información, tanto de aspectos verbales como no verbales de comunicación. En la enseñanza a distancia se observa que los

aspectos no verbales no es algo común, mientras que la tele enseñanza ha asumido las ventajas comunicativas de la enseñanza presencial, por medio de la comunicación audiovisual. En este sentido, varios autores señalan que la videoconferencia supone una cuarta generación en la evolución de la educación a distancia y el desarrollo de sistemas mixtos, que contemplen ambas modalidades educativas (presencial y a distancia), ya que hace posible que los participantes distantes compartan un contexto visual, mediático y en tiempo real, próximo a una situación comunicativa cara a cara.^{4-6,8,13,14}

Conclusiones

En conclusión, a la luz de los resultados encontrados podemos decir que “la videoconferencia” como método docente -que aunque sea a distancia es en momento real- es un medio y/o método útil en las enseñanzas de medicina, al menos en las asignaturas preclínicas. Se considera que las instituciones no deben limitarse a las influencias sistemáticas procedentes de los docentes que imparten clase por videoconferencia, sino que debe incorporar recursos externos a la institución, con la finalidad de que los alumnos adquieran un conocimiento más ajustado a sus necesidades personales, profesionales y académicas. En este sentido, con la videoconferencia, la institución puede incorporar expertos de diversa naturaleza, profesionales en ejercicio, e incluso, organismos, instituciones, centros de investigación. Todo ello redundará en una mayor calidad de la enseñanza.

De hecho, ya son numerosas las universidades que aplican la videoconferencia para la enseñanza, la lástima es que no se hace de forma generalizada para las enseñanzas de pregrado, estando más limitada su aplicación a cursos específicos.

Contribución de los autores

AC, director del trabajo, diseño de encuesta, recogida de datos, discusión de resultados y redacción del artículo.

CS, codirector del trabajo, diseño de encuesta y discusión de resultados.

FC, recogida de datos.

MS, tratamiento estadístico de los datos y discusión de resultados.

Financiamiento

Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), No. de referencia B/020318/08.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Presentaciones previas

Ninguna.

Referencias

1. Solano MI. Orientaciones y posibilidades pedagógicas de la videoconferencia en la enseñanza superior. *Pixel-bit Revista de Medios y Educación* 2005;26:121-134.
2. Renna J, Hurtado-Hoyo E, Herrero R, et al. Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación médica continua. *Gac Méd Méx* 2004;140:571-76.
3. Hanna DE. La enseñanza universitaria en la era digital. ¿Es ésta la universidad que queremos? Barcelona: Octaedro; 2002.
4. Cabero J, Salinas J, Duarte A, et al. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación. Ed. Síntesis. Madrid, 2000.
5. Linares M, Capote R, Fonte N, et al. Guión de video conferencia para orientaciones metodológicas a los facilitadores de biología celular y molecular. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* 2007;11.
6. Llanuch M, Hidalgo-Gato I, Cruz Hernández I, et al. Estrategia metodológica para el desarrollo de la videoconferencia en las sedes universitarias municipales. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río* 2007;11.
7. Knipe D, Lee M. The quality of teaching and learning via videoconferencing. *British Journal of Educational Technology* 2002;33:3.
8. Cabero J, Llorente MC. El rol del profesor en teleformación. En: Cabero J, Barroso J. Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior. Barcelona: Ed. Octaedro; 2007. p. 289-299.
9. Arnold T, Cayley S, Griffith M. Video conferencing in the classroom. *Communications technology across the curriculum*. Ed. Publications Devon Curriculum Services. Sowton, UK: Babcock LDP publishes books; 2002.
10. Barroso J, Llorente MC. La utilización de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para la teleformación. En: Cabero J, Barroso J. Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior. Barcelona: Ed. Octaedro; 2007. p. 69-88.
11. Blázquez Entonado F. Las nuevas tecnología en los centros educativos. Mérida: Ed. Junta de Extremadura. Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología; 2003.
12. Consultado el 28 de octubre de 2012. <http://www.coedu.usf.edu/slaitcohort99/videocon.html>
13. Consultado el 30 de agosto de 2012. <http://www.netc.org/digitalbridges/teachersguide/classroom.html>
14. Maherzi L. Informe mundial sobre la comunicación. Los medios frente al desafío de las nuevas tecnologías. Madrid: UNESCO, Acento y Fundación Santa María; 1999.