


Especial redes sociales y cirugía

El futuro de la educación en cirugía. ¿Qué aportan las nuevas tecnologías y las redes sociales a la formación del estudiante de medicina y de los residentes de cirugía?

The future of education in surgery. How are new technologies and social media contributing to the education of medical students and surgical residents?

 Blanco Colino R

 Departamento de Cirugía General. Hospital Universitario Vall D'hebron. Barcelona.

Resumen

Las nuevas tecnologías y las redes sociales hoy en día forman parte de la formación médica en diversos ámbitos. Los cambios que veremos en la cirugía y el cambio generacional de los futuros cirujanos influirán en la manera en que la revolución tecnológica forme parte de la cirugía. En este artículo se revisan las nuevas condiciones de futuro que se afrontarán desde el mundo quirúrgico, la generación que será la base de dichos cambios, y las contribuciones, limitaciones y beneficios que las nuevas tecnologías pueden aportar.

Keywords

Educación médica, residentes, estudiantes de medicina, nuevas tecnologías, redes sociales, cirugía general, **#some4surgery**, **#some4trainees**.

Abstract

New technologies and social networks currently contribute to a part of medical training in various fields. The changes that will be part of the future of surgery and the new generations of medical students and residents of surgery who will become future surgeons can influence the way in which the technological revolution is part of surgery. This article reviews the new conditions for the future that will be faced from the surgical world, the generation that will be the basis of these changes, and the contributions, limitations and benefits that new technologies can bring.



Ruth Blanco Colino
Hospital Universitario Vall D'hebron
08035 Barcelona



r.blanco@vhebron.net



@ruthbc93

Introducción

Actualmente, los estudiantes de medicina y los residentes de cirugía tienen disponibles diversas plataformas y facilidades tecnológicas que pueden contribuir a su formación médico-quirúrgica.

La revolución tecnológica e implementación de ésta en las aulas y quirófanos a nivel internacional ha democratizado la cirugía, haciendo que el material educativo sea más accesible. Además, nos encontramos ante una nueva generación de estudiantes de medicina y residentes, que ya se han formado o lo están haciendo, utilizando dichos medios. Su visión, también puede influir en el futuro de la educación en cirugía y la forma en la que ésta se imparte.

Las redes sociales han demostrado ser una de las vías de difusión de estudios recientemente publicados, de nuevos proyectos, cursos, congresos que pueden resultar de interés tanto a estudiantes como a residentes.

En este artículo se revisarán las nuevas condiciones de futuro que se afrontarán desde el mundo quirúrgico, la generación que será la base de dichos cambios, las contribuciones, limitaciones y beneficios que las nuevas tecnologías pueden aportar.

El futuro de la cirugía

La cirugía en sí misma es un arte y una innovación que está sujeta a cambios no solo generacionales sino también tecnológicos.

En los próximos años, se verán cambios significativos en la cirugía que pueden alterar la manera en la que es concebida actualmente. La innovación y la investigación en cirugía está dirigida a la mejora de la calidad asistencial del paciente. Siempre siendo precavidos y teniendo en cuenta que la experiencia y los valores morales seguirán siendo fundamentales¹.

La bioingeniería, la robótica y la implementación de la genómica pueden suponer cambios en la cirugía del trasplante y la cirugía oncológica. También se deben valorar la disparidad que marcarán estos cambios entre los países desarrollados y los países en vías

de desarrollo y que significará un reto que se deberá intentar mitigar para hacer la cirugía más accesible a nivel global².

Los modelos que incluyan *machine-learning* y *Big Data*, podrán ayudar en la toma de decisiones en el día a día, formando parte de algoritmos diagnósticos y de manejo. Será aplicable a las decisiones preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias. El objetivo debería ser el de buscar la sinergia paciente-cirujano, mejorar la eficiencia y la precisión en la evaluación del paciente y así conseguir mejores resultados³.

Educación dirigida a los estudiantes y residentes *millennials*

La generación que vivirá dichos cambios en la cirugía también se ha formado o se está formando en un modelo diferente. La mayoría de los programas formativos del Grado de Medicina, incluyen formación a distancia a través de plataformas *online* y de exámenes virtuales, pudiendo acceder a contenido educativo también fuera del aula.

La forma de aprender y de concebir el mundo puede ser diferente. La Generación *Millennial*, que es aquella nacida entre 1980 y 2000, es la que se corresponde con los actuales estudiantes y los residentes de cirugía en el momento actual⁴. Ésta se ha moldeado y ha crecido con la expansión de la información y de las nuevas tecnologías, con una mayor conexión y globalización.

El reto actual se encuentra en la adaptación de la generación *Millennial* al mundo de la cirugía y cumplir con los requisitos, pero también se plantea una adaptación de sus mentores. En el artículo de Barmparas *et al.*⁵, se apunta que los *Millennials* en los test de aptitudes suelen mostrar mayor confianza y optimismo, buscando colaborar en equipo más que el éxito personal. Paradójicamente esto puede ser percibido como un comportamiento individualista colectivo. En la

Sigue a @JAMA_current
en Twitter



revista JAMA, Waljee *et al.*⁶ plantean que las estrategias de aprendizaje de los facultativos ante las diferencias generacionales de residentes y estudiantes pueden llevar a frustración y falta de comunicación, por lo que plantean diferentes escenarios y cómo resolverlos en conjunto.

Qué aportan las nuevas tecnologías y las redes sociales a la educación médico-quirúrgica

Las nuevas tecnologías y las redes sociales son un medio para conseguir mejorar los conocimientos y habilidades tanto de residentes como de estudiantes. No dejan de ser una herramienta más sobre un sistema ya existente. En la **Figura 1** se resumen las aportaciones que han tenido en la formación quirúrgica.



#Figura 1

Aportaciones de las nuevas tecnologías y redes sociales a la formación en cirugía

- 1 Mentorización.
- 2 Globalización.
- 3 Plataforma educativa.
- 4 Simulación.
- 5 Investigación y colaboración.
- 6 Acceso a información.
- 7 Oportunidades formativas.

Mentorización

Plataformas como Twitter permiten la democratización de la cirugía permitiendo que estudiantes de medicina a nivel mundial puedan acceder a profesionales de la cirugía. Se han planteado movimientos como **#globalmentors** para poder facilitar

el contacto entre estudiantes, investigadores y cirujanos de todo el mundo.

Otra ventaja es la posibilidad de discutir casos clínicos con otros cirujanos a nivel mundial, poder encontrar otras opiniones respecto a una duda concreta o iniciar un hilo de conversación con puntos en discusión.

Plataforma educativa digital

Las nuevas tecnologías permiten el acceso desde cualquier plataforma digital a páginas web, YouTube y canales formativos como AIS Channel, WebSurg, entre otras.

Además, la mayoría de las revistas de mayor factor de impacto en el campo de la cirugía se encuentran a nivel digital y en redes sociales como Twitter e Instagram, permitiendo compartir los últimos resultados mediante resúmenes visuales conocidos como *Visual Abstracts*⁷.

Otra posibilidad provechosa para jóvenes investigadores son los *Tweetchats*, en los que los mismos investigadores expertos en un campo discuten sus resultados o un tema relativo, pudiendo acceder e interactuar durante éstos. El contenido en Twitter se puede filtrar a través del uso de *hashtags* dirigidos como **#some4surgery**, **#some4trainees** o **#colorectalsurgery**⁸.

Simulación virtual de los procedimientos

Las nuevas tecnologías han permitido mejorar los sistemas de simulación. La simulación puede ser una buena herramienta como iniciación previa a la cirugía en el paciente. No solo deben plantearse como un mecanismo de seguridad, sino que hay estudios que muestran una mejor optimización y eficiencia en el ejercicio a realizar con mejores resultados para el paciente. Además, permite una mejor integración de los conocimientos de las habilidades clínicas y quirúrgicas^{9,10}.

Igualmente, no debemos olvidar que son herramientas para mejorar pero que ni la simulación ni

los vídeos sustituyen a la práctica con el paciente bajo la supervisión de cirujanos experimentados.

Globalización de la cirugía

Con la evolución de la tecnología y los cambios económicos, viviremos también una mayor disparidad entre los países desarrollados y en vías de desarrollo. Hace falta coordinar esfuerzos sobre todo viniendo de los países con mayor apoyo económico para ser capaces de abordar juntos el problema y ayudar a que la cirugía sea accesible a todo el mundo². Las redes sociales, como beneficio aportan el hacer llegar la información y las novedades a cualquier lugar del mundo, democratizando la cirugía.

Investigación y colaboración

La investigación se debe concebir como una necesidad, siendo partícipe y aportando evidencia científica como cirujano académico y/o basando la práctica clínica en pruebas científicas¹. La experiencia no deja de formar parte de la medicina basada en la evidencia, pero para poder mejorar se recomienda auditar la actividad habitual e investigar sobre la práctica diaria y el manejo del paciente.

El trabajo en equipo, a nivel hospitalario y con otros miembros de la comunidad científica y quirúrgica tiene cada vez más importancia y no es solo una recomendación, sino una necesidad y prioridad. Las redes sociales facilitan la colaboración multidisciplinar y las investigaciones con modelo colaborativo. De esta manera, se pueden llevar a cabo estudios internacionales y con mayor participación^{11,12}.

Acceso a información y oportunidades formativas

Una de las mayores facilidades de las redes sociales es el acceso libre a la información, a posibles congresos en el ámbito quirúrgico, cursos, etc. que pueden ser de interés para estudiantes de medicina, pero mayormente para residentes en formación.

Desde las asociaciones de cirugía tanto a nivel nacional como a nivel internacional, se promocionan cursos y contenido formativo recomendado que va dirigido a jóvenes cirujanos y que es de gran utilidad a la hora de encontrar material de calidad.

En los congresos, también se puede incrementar la interacción con otros participantes o ponentes. De manera que se puede tener una mayor experiencia en las reuniones y congresos tanto previamente como durante el evento^{13,14}.

Limitaciones de la revolución tecnológica en las aulas

Se debe tener en cuenta que a pesar de todas las ventajas que las nuevas tecnologías y las redes sociales ofrecen, también se presentan limitaciones y controversias. En la **Tabla 1** se recogen las principales ventajas y limitaciones de éstas.

#TABLA 1	
Controversias del uso de redes sociales	
Beneficios	
1	Accesibilidad
2	Globalización
3	Igualdad de acceso al conocimiento
4	Colaboración internacional y multidisciplinar
5	Mentorización
6	Promoción de la investigación
7	Intercambio de ideas
Controversias y limitaciones	
1	Cantidad infinita de información
2	Seleccionar información de calidad
3	No sustituye la práctica clínica habitual ni la experiencia manual
4	Sesgo, no siempre se contemplan complicaciones



El acceso a una cantidad infinita de información puede dificultar filtrar aquello que tenga mayor relevancia clínica. Para los jóvenes cirujanos en formación, puede resultar complejo seleccionar el material de calidad y por ello, es importante el apoyo de sus mentores y de las sociedades y asociaciones quirúrgicas que actúen como guía y aporten orientación.

La simulación, los vídeos quirúrgicos o cirugía en directo, o la discusión de casos clínicos o artículos no sustituye la experiencia ni la práctica clínica en el quirófano, siempre será fundamental para todo cirujano la formación práctica bajo la supervisión de expertos en el campo. De manera que las nuevas tecnologías se deben entender como un complemento más que facilite el aprendizaje y los resultados formativos, y que mejore el aprovechamiento de la docencia en quirófano.

Conclusiones

La cirugía vive una constante evolución, sin embargo, la unión de las nuevas tecnologías, las redes sociales y las características de las nuevas generaciones suponen un cambio de gran calado en la docencia y formación en todas las áreas de conocimiento, y en especial a la cirugía, especialidad tradicionalmente individualizada. Se debe tener en cuenta que ningún vídeo o simulador podrá reemplazar el aprendizaje directamente de mentores dedicados. La combinación de la formación directa en el quirófano y el uso de las nuevas tecnologías es un reto para afrontar entre todos en los próximos años. A pesar de las limitaciones que puedan tener, deben verse como una herramienta que puede ayudar a mejorar como cirujanos para ofrecerle al paciente el mejor manejo y atención posible.

Agradecimientos: gracias al **Dr. Eloy Espín Basany** y al **Dr. Francesc Vallribera Valls** por revisar este manuscrito.

Bibliografía

1. Roig Vila JV. Challenges, evidence, ethics and surgeons: Lessons learned from the recent evolution of colorectal surgery. *Cirugía Española*. Elsevier Doyma; 2019.
2. Alderson D. The future of surgery. *Br J Surg*. 2019;106(1):9–10.
3. Loftus TJ, Tighe PJ, Filiberto AC, Efron PA, Brakenridge SC, Mohr AM, et al. Artificial Intelligence and Surgical Decision-Making. 2019;1–11.
4. Ebeling PA, Dent DL, Kempenich JW. The millennials have arrived: What the surgeon educator needs to know to teach millennials. *Surg (United States)* [Internet]. 2019;10–3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2019.05.028>
5. Barmparas G, Imai TA, Gewertz BL. The Millennials are Here and They Expect More From Their Surgical Educators! *Ann Surg*. 2019;270(6):1–2.
6. Waljee JF, Chopra V, Saint S. Mentoring millennials. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2018;319(15):1547–8.
7. Nikolian VC, Ibrahim AM. What Does the Future Hold for Scientific Journals? Visual Abstracts and Other Tools for Communicating Research. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017;30(4):252–8.
8. Brady RRW, Chapman SJ, Atallah S, Chand M, Mayol J, Lacy AM, et al. #Colorectalsurgery. *Br J Surg* [Internet]. 2017;104(11):1470–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/bjs.10615>
9. Lacy AM, Bravo R, Otero-Piñeiro AM, Pena R, De Lacy FB, Menchaca R, et al. 5G-assisted telementored surgery. *Br J Surg*. 2019;106(12):1576–9.
10. Ruiz-Gómez JL, Martín-Parra JI, González-Noriega M, Redondo-Figuero CG, Manuel-Palazuelos JC. Simulation as a surgical teaching model. *Cir Esp*. 2018;96(1):12–7.
11. EuroSurg Collaborative. Body mass index and complications following major gastrointestinal surgery: a prospective, international cohort study and meta-analysis. *Colorectal Dis* [Internet]. 2018 Aug [cited 2019 May 26];20(8):O215–25. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/codi.14292>
12. EuroSurg Collaborative. EuroSurg: a new European student-driven research network in surgery. *Colorectal Dis* [Internet]. 2016 Feb [cited 2019 May 26];18(2):214–5. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/codi.13260>
13. Ioannidis A, Blanco-Colino R, Chapman SJ, Soares AS, Pellino G, Frasson M. Making the most of scientific medical conferences: a practical guide for students and junior trainees. Vol. 21, *Colorectal Disease*. Blackwell Publishing Ltd; 2019. p. 487–9.
14. Søreide K, Mackenzie G, Polom K, Lorenzon L, Mohan H, Mayol J. Tweeting the meeting: Quantitative and qualitative twitter activity during the 38th ESSO conference. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2019 Feb [cited 2019 Jul 3];45(2):284–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748798318320183>