



Investigación en educación médica

ISSN: 2007-865X

ISSN: 2007-5057

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina

Silva O., Verónica; Ortega B., Javiera; McColl C., Peter;  
Searle S., Mariana; Pérez S., Carolina; Escobar S., Verónica  
Elementos de la didáctica en la cirugía en pregrado: un estudio cualitativo  
Investigación en educación médica, vol. 7, núm. 25, 2018, Enero-Marzo, pp. 53-60  
Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina

DOI: 10.1016/j.riem.2017.03.005

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349759821008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNAM  redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto



Investigación en  
Educación Médica

<http://riem.facmed.unam.mx>



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Elementos de la didáctica en la cirugía en pregrado: un estudio cualitativo

Verónica Silva O.<sup>a,\*</sup>, Javiera Ortega B.<sup>b</sup>, Peter McColl C.<sup>a</sup>, Mariana Searle S.<sup>a</sup>, Carolina Pérez S.<sup>a</sup> y Verónica Escobar S.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Escuela de medicina, Universidad Andrés Bello, Sede Viña del Mar, Chile

<sup>b</sup> Departamento de Educación Médica, Universidad de Concepción, Chile

Recibido el 8 de enero de 2017; aceptado el 21 de marzo de 2017

### PALABRAS CLAVE

Didáctica;  
Cirugía;  
Investigación  
cualitativa

### Resumen

**Introducción:** Los desafíos del presente siglo en educación médica son currículum flexible, integradores de complejidad creciente, centrados en el estudiante y su aprendizaje. En la enseñanza de la cirugía el estudiante debe adquirir las competencias necesarias para el diagnóstico, resolución y/o derivación de la patología quirúrgica.

**Objetivo:** Describir los elementos didácticos de la enseñanza de la cirugía en la carrera de Medicina de una Universidad privada.

**Método:** Estudio cualitativo, basado en la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbín<sup>13</sup>. Participaron 6 docentes de la carrera de Medicina, fueron seleccionados según muestreo teórico. Los docentes fueron contactados personalmente, previo proceso de consentimiento informado. Se realizaron entrevistas semiestructuradas diseñadas por los investigadores. El plan de análisis fue realizado a partir del método de comparación constante hasta el nivel de codificación abierta, utilizando el Atlas-ti 7.5.2.

**Resultados:** Se obtuvo un total de 851 códigos en vivo, lo que contribuyó a comprender las temáticas generales que se obtuvieron a partir de las entrevistas semiestructuradas. De esta manera, emerge en el nivel de codificación abierta, tres categorías: progresión del aprendizaje, asociado al desarrollo del razonamiento clínico lineal y recursivo; metodologías de enseñanza de la disciplina quirúrgica como la simulación y metodologías de evaluación utilizadas.

\* Autor para correspondencia. El Encanto 591 depto. 33 Reñaca, Viña del Mar, Chile. Teléfono: +56956799764.

Correo electrónico: [veronicasilvaorrego@gmail.com](mailto:veronicasilvaorrego@gmail.com) (V. Silva O.).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

*Discusión:* Se ha podido caracterizar los diferentes aspectos de la didáctica de la cirugía. El presente estudio da luces de una aproximación inicial a la didáctica de la cirugía en pregrado en una Universidad privada en Chile. De esta forma, esta investigación servirá de base para futuras líneas de trabajos tanto en el ámbito cualitativo como cuantitativo en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de la cirugía en el pregrado, específicamente en áreas como el raciocinio clínico y la simulación.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Didactics;  
Surgery;  
Qualitative research

## Didactic elements in surgery in the undergraduate: a qualitative study

### Abstract

*Introduction:* The challenges of this century in medical education are flexible curricula, integrators of increasing complexity, centered on the students and their learning. In surgery teaching, the student must acquire the necessary competences for the diagnosis, resolution and/or origin of the surgical pathology.

*Objective:* To describe the didactic elements of the teaching of surgery in the medical degree course of a private university.

*Method:* Qualitative study, based on the Grounded Theory of Strauss and Corbin<sup>13</sup>. Six lecturers of the medical degree course who were selected according to theoretical sampling took part in the study. The lecturers were interviewed individually after signing an informed consent form. Semi-structured interviews were designed by the researchers. The analysis plan was created from the constant comparison method up to the open coding level, using Atlas-ti 7.5.2.

*Results:* A total of 851 live codes were obtained, which helped to understand the general themes that were obtained from the semi-structured interviews. In this way, the teaching elements of undergraduate surgery teaching emerged as 3 categories: Progression of learning, associated with the development of linear and recursive clinical reasoning, teaching methodologies of the surgical discipline as the simulation, and the evaluation of the methodologies used.

*Discussion:* It has been possible to characterise the different aspects of the didactics of surgery. The present study shows an initial approach to the didactics of undergraduate surgery in a private university in Chile. In this way, this study could serve as a basis for future lines of work in both the qualitative and quantitative areas of the teaching-learning process of undergraduate surgery, specifically in areas, such as clinical reasoning and simulation.

© 2017 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

En el siglo XX se produjeron grandes cambios en relación con la formación médica, que permitieron incorporar mejoras en el proceso formativo de los estudiantes de Medicina<sup>1</sup>. Estos momentos históricos son el «Informe Flexner»<sup>2</sup> en 1910 y la II Declaración de Edimburgo<sup>3</sup>. Otro de los principales factores que han determinado cambios en la enseñanza de la Medicina y de otras carreras de la salud son los cambios sociales, la información biomédica, la consolidación de la educación médica como disciplina, los avances en la neurobiología del aprendizaje, los avances tecnológicos y aportes de otras disciplinas<sup>4</sup>.

En paralelo a los eventos antes mencionados, la disciplina de la educación médica incorpora elementos esenciales en su desarrollo, como son la integración de contenidos curriculares que reflejen las prioridades nacionales de salud; la promoción de la continuidad del aprendizaje a lo largo de la vida introduciendo metodologías activas y sistemas tutoriales que fomenten el aprendizaje autodirigido; la alineación

del currículo y los sistemas de evaluación para lograr la competencia profesional; la formación de docentes como educadores y no solo como expertos en contenidos y el reconocimiento de la docencia, la investigación y la gestión como pilares de crecimiento; la incorporación de la formación en prevención de la enfermedad y la promoción de la salud; la integración de la clínica a la formación básica incorporando el aprendizaje en base a problemas y la selección de los candidatos por sus cualidades personales más allá de capacidades intelectuales o logros académicos<sup>5</sup>.

Esto ha hecho necesario que los docentes comprendan las necesidades de sus estudiantes y tengan la capacidad de adaptarse a los cambios circundantes y a las nuevas tecnologías que han ido surgiendo. Considerando esto, el docente universitario debe ser capaz de guiar a sus estudiantes a lo largo del proceso formativo, para que estos adquieran las competencias necesarias para su desarrollo profesional en salud en el contexto nacional e internacional.

En la enseñanza de cirugía, específicamente, el estudiante debe adquirir las competencias y actitudes para la

toma de decisiones en esta área disciplinar. Es así, como el médico general debe estar capacitado para el diagnóstico de la patología quirúrgica, desarrollar el razonamiento clínico para ello, resolver o derivar en forma oportuna y segura<sup>6-8</sup>.

Existen estrategias docentes orientadas a mejorar el aprendizaje de competencias prácticas específicas en los estudiantes de pregrado de la carrera de Medicina durante la asignatura de Cirugía. Las estrategias propuestas son la resolución de problemas, la elaboración de algoritmos y la concurrencia intensiva a los consultorios externos y salas de internación con los médicos-docentes<sup>9</sup>.

Específicamente, la didáctica de la cirugía se enfoca en la enseñanza de suturas, drenajes de abscesos, colocación de tubos pleurales, colocación de anestesia, entre otras. Estos procedimientos, se han incorporado al proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de simuladores biológicos animados e inanimados. Esto permite el desarrollo de habilidades y destrezas en cirugía en pregrado, con especial énfasis en procedimientos que pueden tener que aplicar en su práctica profesional como médicos generales<sup>10,11</sup>. Sobre todo considerando que las técnicas de sutura son esenciales para el ejercicio de la profesión de médico general, particularmente en la atención de urgencias médico-quirúrgicas.

En este contexto, existen escasos estudios que señalen la didáctica de esta disciplina en pregrado, no así en posgrado, como lo manifiesta Bustamante et al., en los estándares de la formación del cirujano<sup>12</sup>. En este sentido, este estudio tiene como objetivo describir los elementos didácticos de la enseñanza de la cirugía en pregrado en la carrera de Medicina de una Universidad privada. El presente estudio dará luces de una aproximación inicial a la didáctica de la cirugía en pregrado en una Universidad privada en Chile.

## Método

Este estudio es una investigación cualitativa basada en la teoría fundamentada de Strauss y Corbin<sup>13</sup>, con alcance descriptivo. Los participantes fueron docentes universitarios de la asignatura de cirugía de la carrera de Medicina de una Universidad privada de Chile. Participaron un total de 6 docentes previo proceso de consentimiento informado institucional e individual. Todos ellos con formación de posgrado en la especialidad de cirugía y ninguno de ellos con formación en educación. Los criterios de inclusión fueron que los docentes pertenecieran a la carrera de Medicina en la asignatura de Cirugía, tener 5 años de experiencia en docencia universitaria e impartir clases en el ciclo clínico y/o internado de Cirugía. Los criterios de exclusión fueron aquellos docentes que tenían una vinculación contractual parcial y docentes que impartieran la asignatura de cirugía en otra casa de estudio.

Se utilizaron como técnicas de recolección de datos entrevista semiestructurada, técnica de observación y notas de campo. Para el diseño de la entrevista semiestructurada se identificaron tres temas esenciales: la cirugía en el currículum; metodología de la enseñanza-aprendizaje en cirugía; contexto educativo de la enseñanza de la cirugía. Las entrevistas tuvieron una duración promedio de 60 min. En las notas de campos se utilizó la técnica de incidentes críticos<sup>14</sup>, para identificar los elementos claves de la observación en aula. Para analizar los datos recogidos, con las técnicas de

recolección antes mencionadas, se utilizó el método de comparación constante de Strauss y Corbin<sup>13</sup>, hasta el nivel de codificación abierta. Los datos fueron procesados en Atlas Ti 7.5.2.

## Resultados

En coherencia con el alcance del estudio se presentarán resultados asociados al nivel de codificación abierta. En este nivel emergieron tres categorías de análisis: progresión del aprendizaje, metodologías de enseñanza de la disciplina quirúrgica y metodologías de evaluación utilizadas. Estas son descritas a continuación y son ilustradas con el texto extraído de las entrevistas y de las observaciones en aula.

### Categoría 1. Progresión del aprendizaje en cirugía

El desarrollo progresivo del aprendizaje de la cirugía contempla la resolución de problemas y el razonamiento que los estudiantes hacen para llegar a conclusiones que permitan tomar decisiones respecto del manejo del paciente, fundamentado en conocimientos quirúrgicos básicos previos.

*«...Yo creo que la cosa más importante es la solución de problemas, plantearle a los alumnos circunstancias en las cuales ellos tengan que razonar para llegar a la conclusión, yo creo que eso es la mejor forma de que puedan aprender (...). Para eso tienen que tener el conocimiento básico, sin eso no pueden razonar y llegar a la conclusión correspondiente...». [Entrevistado 3, hombre, médico, 37 años].*

Identificar esta habilidad es fundamental para la contrastación de información en cirugía y la necesidad para los estudiantes en adquirir la capacidad de relatar, razonar y fundamentar el proceso de diagnóstico en esta área específica.

*«...El raciocinio clínico es la utilización (...) de la razón y el conocimiento, para ordenar datos y afirmar o rebatir una hipótesis diagnóstica...». [Entrevistado 2, hombre, médico, 78 años].*

Relacionado con lo anterior, los entrevistados mencionan que el razonamiento clínico, es un proceso reflexivo que se enseña en un contexto educativo coherente con la realidad del quehacer quirúrgico a través de la anamnesis, el examen físico y exámenes de laboratorio, lo que contribuye a construir el diagnóstico quirúrgico.

*«...Esto sirve para que el estudiante recoja información, apoyado por el examen físico, va construyendo el diagnóstico, basado en conocimientos previos, para poder explorar al paciente adecuadamente. Tanto en la anamnesis como examen físico apoyado por los demás exámenes...». [Entrevistado 1, hombre, médico, 74 años].*

A partir de lo planteado por los docentes, es posible recoger dos grandes fases de progresión del aprendizaje de la cirugía: la linealidad y la recursividad del razonamiento clínico. El razonamiento clínico tiene un desarrollo lineal caracterizado por tres fases importantes que se inician con a) conocimiento del paciente y del caso clínico; b) luego

con el interrogatorio de los antecedentes próximos y remotos del paciente; y c) con la incorporación de los exámenes de apoyo para el diagnóstico clínico.

«...En lo que a mí respecta [el razonamiento clínico] es más que nada, frente a un caso clínico, primero cómo conocer el caso clínico en sí, al paciente, con todo lo básico en la anamnesis, los exámenes de laboratorio, el estudio y después es cómo frente a todo eso hacer un diagnóstico sindromático, que siempre les digo que partamos de lo más general y después vayamos como puntualizando en diagnósticos de mayor a menor importancia...». [Entrevistado 5, mujer, médico, 56 años].

El razonamiento clínico se caracteriza, además, por ser recursivo ya que se debe analizar y reanalizar el desarrollo de un caso clínico o de una situación clínica dada, en el contexto de una enfermedad en evolución. Este puede darse de forma metódica ordenada y progresiva en base a los antecedentes señalados, que al relacionarse logran llegar a un diagnóstico definitivo y la consecuente decisión terapéutica. Si es necesario, se replantea el diagnóstico y se repiten etapas a fin de corregir eventuales errores iniciales.

«...En el sentido que efectúen un razonamiento clínico progresivo, basado en la lógica, evidencia, de esa manera enseñarles frente a cada caso clínico en forma metódica, ordenada, progresiva, en base a los antecedentes, examen físico, exámenes complementarios, y a una estrategia médica que se basa en una relación de los antecedentes que se van enlazando de manera de llegar a una conclusión válida definitiva...». [Entrevistado 1, hombre, médico, 74 años].

## Categoría 2. Metodologías de enseñanza de la disciplina quirúrgica

Esta categoría hace referencia a aquellas metodologías de enseñanza utilizadas en la disciplina de la cirugía. Una de las más utilizadas por los docentes, en este estudio, es la clase magistral. Las clases magistrales son una herramienta utilizada habitualmente por los docentes, con la cual guían a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, porque dan orientaciones generales, una primera mirada sobre la temática quirúrgica.

«Los programas de clases son importantes, porque dan las orientaciones generales, yo no soy de la idea que las clases poco menos que hay que eliminarlas. Considero que la clase es importante. Considero que la clase da una primera mirada a los alumnos sobre el tema, los orienta sobre aspectos principales, lo que les permite seguir progresando en el tema». [Entrevistado 1, hombre, médico, 74 años].

Dichas estrategias tienen un rol y utilidad específica en la enseñanza de la cirugía y, por tanto, diferentes orientaciones que conducen y contribuyen al perfil de egreso, siendo la actividad coloquial la más utilizada.

«...Todas son instancias de aprendizaje que tienen distintas orientaciones, pero que al final conducen a lo mismo, pero dentro de la docencia propiamente tal yo creo que

la actividad coloquial es la más importante...». [Entrevistado 1, hombre, médico, 74 años].

Sin embargo, una metodología que es propia a la naturaleza científica de la cirugía como disciplina es la simulación clínica. La simulación, de esta forma, permite enfrentar escenarios que simulan la realidad de manera controlada. Como la cirugía es trabajar con las manos permite el desarrollo secuencial de estas habilidades.

«Por otro lado la simulación también es valiosa, porque nos enfrentamos a una situación «real», pero bien controlada, para que ellos se empiecen a acostumbrar y a estar en contacto con lo que está pasando». [Entrevistado 3, hombre, médico, 37 años].

Paralelo a la simulación, la incorporación de la reunión clínica como proceso de enseñanza, es otra herramienta propia en el desarrollo de competencias en el ámbito clínico quirúrgico, ya que en esta instancia se revisa lo que los estudiantes han visto en la semana, entregan lo que a ellos les interesa y aclaran dudas.

«Una reunión en que conversamos un tema y también revisamos lo que han visto en la semana, es una forma no estructurada de docencia, que ellos entreguen lo que les interesa o tiene duda para tratar de explicarlas». [Entrevistado 3, hombre, médico, 37 años].

Lo anterior, se observó claramente en la fase de campo, cuando los docentes realizan una introducción de las actividades a realizar, acompañado de una clase expositiva de 20 min aproximadamente que incluye contenidos quirúrgicos. Después de esta instancia se rectifica lo mencionado por los docentes, el aprendizaje práctico de la cirugía cumple un porcentaje mayor de la instrucción. Posibilitando a los estudiantes a practicar en estaciones de destrezas [sujetos observados, entrevistado 4, hombre, médico, 37 años; entrevistado 6, hombre, médico, 48 años] (Anexo 1,2 y3).

## Categoría 3. Metodologías de evaluación de la disciplina quirúrgica

Las estrategias que señalan los docentes para verificar el nivel de aprendizaje de su estudiante están dadas por evaluar conocimientos previos y su capacidad de integración, durante las reuniones clínicas se ve dirigidamente si han estudiado, si han contactado a su paciente y si han profundizado en el tema quirúrgico.

«En la parte teórica tenemos cuatro evaluaciones que incluyen el contenido dividido por cuatro, preguntas de selección múltiple (...) Tenemos como evaluación de nota práctica un ECOE a fin de año (...) Tenemos un examen teórico que también es de selección múltiple (...) Son las evaluaciones más la pauta de cotejo de la evaluación de los alumnos durante su pasada por los diferentes prácticos, simulación, Quilpué, traumatología, etc...». [Entrevistado 3, hombre, médico, 37 años].

Un primer tipo de instrumento de evaluación utilizado, en esta disciplina, es la prueba selección múltiple, que sirve para evaluar los conocimientos teóricos sobre temáticas específicas.

«...Existen test, pruebas de múltiple elección, que me parecen buenas, que sirven para poder evaluar los datos duros, es decir la información precisa, concreta que un alumno debe tener sobre temas específicos...». [Entrevistado 1, hombre, médico, 74 años].

Otro instrumento utilizado es el examen oral con paciente, instancia en la cual una comisión evalúa al estudiante para retroalimentar con distintas opiniones el rendimiento del estudiante y aplicar criterios comunes.

«...Estas evaluaciones orales sobre pasos prácticos, así llamado examen práctico, las hacíamos con dos o tres docentes, en una pequeña comisión, lo que permite contar con opiniones distintas y aplicar el criterio común para mejor evaluar...». [Entrevistado 1, hombre, médico, 74 años].

Por último, las herramientas de evaluación que el docente utiliza para verificar el nivel de aprendizaje de los estudiantes es el examen clínico objetivo estructurado, que permite enfrentar al estudiante a un escenario simulado de patologías quirúrgicas para ser evaluado en el diagnóstico a través de la historia clínica y la solicitud de exámenes de laboratorio, integrando en él los aprendizajes adquiridos durante el año.

«El ECOE es una manera de evaluación que mide en un ambiente singular conductas de actuación frente al paciente...uno simula algunos pacientes, algunas patologías, ahí está el enfrentamiento del alumno, en cuarto año para que llegue al diagnóstico...ellos tratan mediante la anamnesis, examen físico y algunos exámenes que pueden pedir, llegar al diagnóstico. Es la integración de todo lo que aprendieron en el año». [Entrevistado 3, hombre, médico, 37 años].

## Discusión

En relación a los *elementos didácticos de la enseñanza de la cirugía*, se ha podido caracterizar diferentes aspectos de la didáctica de la cirugía. Un primer aspecto a mencionar es la *progresión del aprendizaje en la cirugía*, el que constituye una competencia transversal en la formación de cirugía. Es así como el razonamiento clínico en el área de la cirugía se caracteriza por una estructura organizativa que todo médico aplica en la búsqueda del diagnóstico en sus pacientes. Sin embargo, y particularmente en esta área la habilidad de razonamiento clínico se identifica con las habilidades lógico-intelectuales que integran el sistema de habilidades quirúrgicas. En dicho sistema, se definen como lógico-intelectuales, las habilidades de resumir, comparar, identificar, ordenar, argumentar, seleccionar, exponer, explicar, interpretar y predecir, todas ellas asociadas al acto de diagnosticar<sup>15,16</sup> en el contexto disciplinar de la cirugía.

De esta forma, el razonamiento clínico es un proceso reflexivo que se enseña en un contexto educativo coherente con la realidad del quehacer quirúrgico. El estudiante se basa en conocimientos previos y a través de la anamnesis; luego en una articulación de análisis entre el examen físico y los exámenes de laboratorio va construyendo el diagnóstico con las etapas secuenciales descritas y la

recursividad del proceso. El razonamiento clínico, por tanto, debe ser enfrentado por el médico mediante el planteamiento de problemas y a través de la hipótesis diagnóstica. En este momento del diagnóstico se requiere contar con los elementos clínicos que le sirven de base, conocimientos previos teórico-prácticos adquiridos en las distintas disciplinas médicas, experiencia del médico que realiza el diagnóstico, aplicación de las leyes de la lógica formal y la lógica dialéctica, revisión crítica constante y discusión colectiva, y por último, conocimiento de la taxonomía que la ciencia ofrece de acuerdo con la etapa del desarrollo correspondiente<sup>17</sup>.

En relación a las *metodologías de enseñanzas* identificadas por los docentes participantes del estudio, se encuentran las tutorías, sesiones de grupo pequeño, actividad coloquial y cursos diseñados de apoyo como cirugía menor o simulación, entre otras. Los docentes perciben que la actividad coloquial es la más importante, a pesar de que es la simulación la que ocupa un lugar importante en el desarrollo de competencias que va a aplicar el estudiante sobre todo en su quehacer quirúrgico. De esta forma, para alcanzar la experiencia real en los escenarios clínicos, la simulación como metodología de enseñanza ha evidenciado ser una de las más efectivas, ya que es referida por los docentes especialmente en las destrezas quirúrgicas a adquirir por los estudiantes. Esto coincide con lo señalado por Ahmeda et al.<sup>18</sup>, quienes enfatizan que los docentes clínicos valoran positivamente la simulación como metodología que promueve la integración de teoría y práctica, y por tanto, es una herramienta para una evaluación efectiva de los estudiantes. A partir de esto, resaltan la necesidad de considerar la simulación como eje del currículum y no una actividad que se realice en algunos momentos<sup>18</sup>. De esta forma, el uso de escenarios de simulación, permite al estudiante mejorar sus técnicas y corregir cualquier situación anómala en su proceder mediante el ensayo y error, sin provocar lesiones al paciente real<sup>19,20</sup>. De esta forma, los estudiantes logran crear mediante sus sentidos una percepción de lo que vivirán en los centros hospitalarios, específicamente en cirugía, y les permitirá adaptarse más rápidamente, mejorando las respuestas ante diversas situaciones. Por último, y en cuanto a las *metodologías de evaluación* se observó que no existe una forma única para evaluar. Desde los clásicos exámenes orales y escritos, hasta el uso del examen clínico objetivo estructurado. Esto es crucial, ya que las evaluaciones clínicas tradicionales han mostrado tener limitaciones en el sentido de su validez y confiabilidad<sup>21</sup>. Las estrategias que señalan los docentes para verificar el nivel de aprendizaje de sus estudiantes están dadas por evaluar conocimientos previos y su capacidad de integración, fundamentalmente en la pregunta directa en reuniones clínicas y coloquiales, en la práctica diaria en el campo clínico y en los exámenes clínicos objetivos estructurados<sup>21,22</sup>.

El currículum quirúrgico de pregrado, incorpora las metodologías del razonamiento clínico, la simulación y las evaluaciones objetivas. El médico general solo debe adquirir maniobras quirúrgicas básicas, debe estar capacitado para el diagnóstico de la patología quirúrgica, desarrollar el razonamiento clínico para ello, y derivar en forma oportuna y segura al paciente si esto se requiere.



## Conclusiones

En la progresión del aprendizaje, el razonamiento clínico lineal y recursivo, constituye un elemento didáctico fundamental en la enseñanza de la cirugía en pregrado. Así mismo la simulación ocupa un lugar central en la didáctica de esta disciplina. En relación a las metodologías de evaluación, el examen clínico objetivo estructurado, permite en un escenario simulado quirúrgico, evaluar los aprendizajes de los estudiantes.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Financiación

Proyecto financiado por Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo (VRID) N.º 214.090.004-10 de la Universidad de Concepción.

## Autoría/colaboradores

VSO: autor principal.

JOB: coautor principal y revisor.

PMC: coautor y revisor.

MSS: coautor y participante en las entrevistas.

CPS: coautor participante en las entrevistas.

VES: coautor participante en la transcripción y revisión de entrevistas.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Anexo 1. NOTAS DE CAMPO SIMULACIÓN INTERNOS CIRUGÍA

OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE.

FECHA: 5 de mayo de 2016

HORA: 15 h.

LUGAR: Centro de simulación, Facultad de Medicina UNAB, Viña del Mar.

ACTIVIDAD: Reanimación de paciente politraumatizado.

CURSO: Internado de cirugía sexto año.

DOCENTE A CARGO: docentes observados entrevistados 4 y 6.

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 15 minutos.

NÚMERO DE INTERNOS: 4.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO:** se solicita consentimiento informado y se filma el escenario.

## Descripción del contexto

En escenario simulado de paciente que sufre accidente automovilístico, sala de espejo de reanimación de paciente de alta complejidad, un docente dirige el caso desde fuera de la sala con ordenador que posee software para caso señalado, con fantoma de alta fidelidad que habla, se queja.

La sala cuenta con carro de paro, monitor de signos vitales, desfibrilador, camilla, porta sueros e insumos necesarios para la reanimación de un paciente, entre ellos equipo de intubación con laringoscopia, ambú, tubos endotraqueales, drogas, entre otros.

## Notas descriptivas

Se inicia el caso con la descripción del escenario del accidente entregado por el tutor. Los estudiantes asumen distintos roles: uno dirige la situación para iniciar el ABC del manejo: vía aérea permeable, respiración adecuada y evaluación de la circulación y anota en la pizarra los hallazgos y solicita los exámenes de laboratorio o radiológicos necesarios y llama a un hospital de mayor complejidad si es necesario para su traslado. Otro interno toma el rol del manejo de la vía aérea y otros dos examinan al paciente para definir en conjunto conductas. El paciente presenta hemotórax derecho, herida del cuero cabelludo, se indica transfusión. Se coloca tubo pleural del lado afectado, un interno realiza procedimiento previo a colocar atropina y lo conecta a trampa de agua. Fija el tubo con punto, comprobar que el tubo está bien colocado, se solicita radiografía, mejoran parámetros hemodinámicos y saturación. Se solicita por el interno a cargo vía telefónica para traslado y se entregan todos los parámetros y los procedimientos realizados. Se acepta el traslado. Se indica analgesia con 4 amp de dipirone en 500 cc de suero fisiológico. Se coloca tabla espinal para traslado.

Se realiza la devolución constructiva del escenario realizado por los tutores.

El docente refiere que el procedimiento se realizó en forma extraordinariamente buena, aprendieron rápidamente de sus propios errores a diferencia del viernes anterior, el paciente se sintió que lo estaban ayudando en todo momento. Los felicito.

¿Cómo lo sintieron ustedes? ¿se les olvidó algunas cosas? Los internos de cirugía responden que se están sintiendo más tranquilos, que en los escenarios anteriores. El docente da tips de colocar al paciente semisentado, no había contraindicación para sentarlo. Cuidado con la dipirone porque produce hipotensión.

## Anexo 2. NOTAS DE CAMPO

OBSERVACIÓN

FECHA: 11 y 18 de marzo de 2016.

HORA: 8:30 a 16:30 h.

LUGAR: Edificio A, Sala 504 y 501, Campus UNAB, Viña del Mar.

ACTIVIDAD: sesiones teóricas y prácticas.

CURSO: Cirugía menor

NÚMERO DE ESTUDIANTES: 37 estudiantes.

DOCENTES A CARGO: docentes observados entrevistado 4 y entrevistado 6.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: los estudiantes y los tutores firman consentimiento para asistir como observador no participante a la sesión.

### Descripción del contexto día 11 de marzo

Sala para 50 personas, asisten 37 estudiantes, bien ventilada, aislada del ruido, con apoyo de ordenador, data y control para cambio de diapositivas.

### Notas descriptivas

**Se solita a los estudiantes que firmen su asistencia ya que el curso es 100% de asistencia**

Se realiza introducción y se explican las actividades a realizar.

Se realizan clases expositivas de 20 minutos cada una de los siguientes temas: preoperatorio, anestésicos locales, reanimación en cirugía menor, pausa para que los estudiantes y docentes tomen un café de 1 hora.

Se reanuda sesión con los siguientes temas: instrumental e insumos básicos, asepsia y antisepsia.

Durante las sesiones los estudiantes realizan preguntas en el desarrollo de la exposición y posterior a ella.

Pausa para almuerzo durante 2 horas.

Durante la tarde se realizan estaciones de destreza en que por grupos de 12 estudiantes rotan por 3 estaciones de 30 minutos cada una, al término de la cual se cambian de estación hasta que cada grupo complete las tres. Cada estación es supervisada y dirigida por un profesor de cirugía y un ayudante alumno. Las estaciones fueron las siguientes.

1. Vestimenta, lavado de manos y armado de mesa quirúrgica.
2. Nudos quirúrgicos.
3. Extracción de lesión y sutura en inanimados.

En cada estación el tutor explica lo que se debe realizar:

1. El docente muestra al grupo de estudiantes el colocar el gorro y mascarilla previo al lavado de manos quirúrgico, realiza el lavado de manos describiendo y haciendo simultáneamente el procedimiento, se coloca delantal y guantes quirúrgicos y arma la mesa operatoria para cirugía menor en orden, material cortante, material hemostático, material de sutura, material para pincelar, material de anestesia.

Posterior a la demostración cada estudiante debe realizar el ejercicio completo. Faltó tiempo para que 3 estudiantes de cada grupo lo realizaran en forma completa.

2. El docente explica los nudos quirúrgicos simples y dobles. Cada estudiante se sienta frente a una estación para realizar nudos en forma individual, el docente y ayudante

pasan por cada lugar corrigiendo y orientando la realización de la técnica.

3. El docente inicia la sesión explicándole al estudiante cómo debe montar la hoja de bisturí, cómo se deben tomar las pinzas sean estas anatómicas o quirúrgicas, cómo se debe hacer la incisión, extraer la lesión y que el cierre de la herida debe ser realizado con punto separado simple con tres nudos el primero doble y los otros dos simple. Los estudiantes se encuentran sentados frente a un inanimado que simula la piel y tiene lesiones que se palpan y que deben extirpar. El tutor y el ayudante alumno corrigen o sugieren la mejor forma de realizar las maniobras.

Existen estudiantes que tienen mayor habilidad para realizar las maniobras y otros que son más lentos, dándole el tutor y/o ayudante más tiempo a esos alumnos.

### Descripción del contexto día 18 de marzo

Sala para 50 personas, asisten 37 estudiantes, bien ventilada, bien iluminada, aislada del ruido, con apoyo de ordenador, data y control para cambio de diapositivas.

### Notas descriptivas

**Se solicita a los estudiantes que firmen su asistencia ya que el curso es 100% de asistencia**

Se explican las actividades a realizar durante ese día.

Se realizan nuevamente clases expositivas de 20 minutos cada una de los siguientes temas: zonas anatómicas de riesgo, técnicas de extirpación de lesiones. Pausa de 1 hora para que los estudiantes y docentes tomen un café.

Se reanuda sesión con complicaciones en cirugía menor.

Durante las sesiones los estudiantes realizan preguntas en el desarrollo de la exposición y posterior a ella.

Pausa para almuerzo durante 2 horas.

Durante la tarde se realizan estaciones de destreza en que por grupos de 12 estudiantes realizan la estación en patitas de cerdo para nuevamente montar bisturí, colocar anestesia local, realizar incisión y colocar tres tipos de puntos: punto simple, punto hemostático de piel y punto intradérmico. Cada grupo en forma paralela realiza esta estación que dura 1 hora. Esta actividad es supervisada y dirigida por un profesor de cirugía y un ayudante alumno, al igual que en las anteriores, algunos estudiantes realizan todas las técnicas en el tiempo adecuado, algunos con mayor retraso y más supervisión.

Terminada la estación los estudiantes se trasladan a una sala para realizar la prueba final del curso que consistía en 20 preguntas de alternativa en relación a las temáticas vistas. Además se les pasó una encuesta para evaluar el curso y dar sugerencias y una autoevaluación para ver el logro de sus destrezas.

### Anexo 3. NOTAS DE CAMPO

FECHA: 7 de abril de 2016.

HORA: 16 a 18 h.

LUGAR: Sala 526, Edificio C, Campus UNAB, Viña del Mar.

ACTIVIDAD: Razonamiento clínico.



CURSO: Internos de cirugía sexto año.

NÚMERO DE ESTUDIANTES: 5.

DOCENTE A CARGO: docente observado entrevistado 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: los estudiantes y el tutor firman consentimiento para asistir como observador no participante a la sesión.

## Descripción del contexto

Sala para 25 estudiantes, fría con mucho ruido ambiental, por celebración de bienvenida de los estudiantes de primer año, en el patio central con banda rockera.

## Notas descriptivas

El tutor realiza introducción al razonamiento clínico, explicando dinámica que consiste en que un interno presenta un caso clínico, con anamnesis, examen físico, exámenes de laboratorio y de apoyo, hipótesis diagnóstica y manejo. En cada etapa que es secuencial: se entrega motivo de consulta y se solicita razonar sobre ello indicando qué otras preguntas de anamnesis serían necesarias; se entrega el examen físico y nuevamente se razona sobre lo que faltaría explorar y se regresa al motivo de consulta, se realiza el razonamiento de las distintas posibilidades diagnósticas de acuerdo a los hallazgos encontrados, luego se solicitan los exámenes complementarios y se plantean las hipótesis diagnósticas de acuerdo a los antecedentes, si es necesario nuevamente se vuelve a las etapas anteriores.

Un interno presenta caso de paciente hospitalizado en el Hospital de Quillota cuyo motivo de ingreso es un aumento de volumen en el cuello de un mes de evolución, se presenta la anamnesis y se discute donde hay mucha participación del interno que expone y del tutor y muy poca de los internos que escuchan. La dinámica sigue de la misma manera al presentar anamnesis remota, examen físico y posibilidades diagnósticas. Se refuerza la dinámica revisando de nuevo cada etapa del proceso diagnóstico. Se discute en forma importante las falencias en la realización de un examen físico completo especialmente el orofaríngeo y la demora en la solicitud de exámenes complementarios e interconsulta a los especialistas correspondientes.

Se señala la importancia de una mayor participación de los internos en las siguientes sesiones.

La dinámica provoca interés y atención de los participantes. El docente guía la actividad para que se produzca la participación.

## Referencias

1. Los cambios de la profesión médica y su influencia sobre la educación médica. Documento de posición de América Latina ante la Conferencia Mundial de Educación Médica, OPS. Edimburgo: OPS; 1993.
2. Flexner A. Medical Education in the United States and Canada. A Report to the Carnegie Foundation for the advancement of Teaching. Bulletin N.º.4. Boston, Massachusetts: Updyke; 1910.
3. Conferencia Mundial de Educación Médica. Recomendaciones. Edimburgo: OMS; 1993.
4. Fasce E, Ibañez P. Fundamentos y práctica de la educación médica. Capítulo I., 27-29, 1ª ed. Concepción: Editorial Universidad de Concepción; 2013. p. 73-8.
5. Proyecto MECESUP. Desarrollo y evaluación de un perfil común del egresado de las escuelas de medicina de Chile. [consultado 8 Dic 2015]. Disponible en: [https://www.ucursos.cl/medicina/2007/0/INNCURRME/9/material\\_docente/previsualizar?id\\_material=138916](https://www.ucursos.cl/medicina/2007/0/INNCURRME/9/material_docente/previsualizar?id_material=138916)
6. Cantú PC, Moreno D, Rojas JM. Consideraciones sobre ética, deontología, ética médica, bioética e investigación en salud. Rev. Salud Pùb y Nutr. 2002;3.
7. Stone M. Influencia de la enseñanza en la práctica quirúrgica: ¿Se necesita un cambio? Surg Clin Noth Am. 1996;1:1-10.
8. Domingo J. Enseñanza y aprendizaje de la cirugía. Inv Ed Med. 2016;5:261-7.
9. Montesinos M. Enseñanza de cirugía basada en competencias en el pregrado de medicina. Rev. Argent. Cirug. 2013;104:77-85.
10. Stone M. Influencia de la enseñanza en la práctica quirúrgica: ¿Se necesita un cambio. Surg. Clin. Noth. Am. 1996;1:1-10.
11. Altamirano P, González R, Hanne Ch, Moreno R, Muñoz M, Pantoya M, et al. Perfil de Conocimientos EUNACOM. Examen Único Nacional de Conocimientos de Medicina. Versión 2010.
12. Bustamante M, Espinoza R, Hepp J, Martínez J. Estándares de la formación del cirujano. Visión de la Sociedad de Cirujanos de Chile. Rev Chil Cir. 2015;67:102-8.
13. Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. 1ª ed en español Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia; 2002.
14. Yañez R, López-Mena L, Reyes F. La técnica de incidentes críticos: una herramienta clásica y vigente en enfermería. Ciencia y Enfermería. 2011;XVII:27-36.
15. Montaldo G, Herskovic P. Aprendizaje del razonamiento clínico por reconocimiento de patrón, en seminarios de casos clínicos prototipos, por estudiantes de tercer año de medicina. Rev Med Chile. 2013;141:823-30.
16. Erazo M. Rigor científico en las prácticas de investigación cualitativa. Ciencia, docencia y tecnología. 2011;42:107-13.
17. ASOFAMECH. Reseña histórica de ASOFAMECH. [Sitio en internet]. Asociación de Facultades de Medicina de Chile. [consultado 6 Ago 2016]. Disponible en: [www.asofamech.cl](http://www.asofamech.cl).
18. Ahmed S, Al-Mously N, Al-Senani F, Zafar M, Ahmed M. Medical teachers' perception towards simulation-based medical education: A multicenter study in Saudi Arabia. Med Teach. 2016;38:S37-44.
19. Bustos-Álvarez J. Aprendizaje basado en problemas y simulación clínica: aprendiendo por competencias en la educación en salud. Rev Hisp Cienc Salud. 2015;1:117-20.
20. Alvarado J, Henríquez J, Castillo R, Sosa J, León F, Varas J, et al. Programa pionero de simulación en sutura para estudiantes de medicina de pregrado. Rev. Chil. Cir. 2015;67:480-5.
21. García J, Gonzalez J, Estrada L, Uriega S. Educación médica basada en competencias. Rev Med Hosp Gen Mex. 2010;73:57-69.
22. Modelo Educativo UNAB - Universidad Andrés Bello. [consultado 6 Ago 2016]. Disponible en: [www.unab.cl/universidad/doc/modelo-educativo-unab](http://www.unab.cl/universidad/doc/modelo-educativo-unab)