



**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de Medicina**

**Año 2022
Trabajo Final de Carrera (Tesis)**

**¿Es el SCRIPT una herramienta útil para
evaluar la capacidad de razonamiento clínico
en los estudiantes de Medicina?**

**Is the SCRIPT an useful tool to assess
clinical reasoning ability in medical
students?**

Alumno:

Yanina Estefanía Belén XAMMAR

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7846-8792>

yaninaestefaniabelen.xammar@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Lorena DJAMENT

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7454-974x>

lorena.djament@uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Agradecimientos:

Se está acercando el fin de un viaje hermoso, con muchas subidas y bajadas, con muchas piedras en el camino que me hubiera sido imposible sortear con el apoyo y ayuda de toda la gente que me fue acompañando en todo el recorrido.

Mi primer y GRAN agradecimiento es a mi familia: mi mamá, mi papá y mis hermanos, que siempre estuvieron al pie del cañón para acompañarme y darme un empujoncito cuando lo necesitaba, siempre con palabras de aliento y amor incondicional.

A mi novio, que soportó todas mis situaciones de estrés y me acompañó siempre.

A mis amigas de toda la vida, que han sabido entender todas mis ausencias cuando estaba próxima a rendir, y sin embargo, siempre se mantuvieron ahí firmes.

A los amigos que me dio esta carrera hermosa, que sin su apoyo incondicional no hubiera podido llegar a esta instancia. Palabras aparte para mi hermana de otros padres nacida a más de mil kilómetros, Abi, mi querida colega, sabemos que ninguna de las dos estaría acá de no ser por nuestra mutua compañía y empuje constante.

A Lorena, mi tutora, por ser un gran faro y referente, por acompañarme siempre y darme siempre la ayuda que necesité.

Y por último, y no menos importante, a los docentes que me formaron a lo largo de todo este viaje, no me queda más que agradecerles por su vocación y por todos los conocimientos que me brindaron a lo largo de estos años.

Queda el último tramo para llegar al sueño más grande, ambicioso y deseado de toda mi vida, nuevamente gracias a todos por permitirme cumplirlo.

¿Es el SCRIPT una herramienta útil para evaluar la capacidad de razonamiento clínico en los estudiantes de Medicina?

Is the SCRIPT an useful tool to assess clinical reasoning ability in medical students?

Autores: Xammar Y., Djament L.

Resumen

Introducción: Numerosas investigaciones indican que la forma de evaluar el conocimiento ejerce una influencia sustancial en el cambio de los estilos de aprendizaje de los alumnos. Tanto la formación de los futuros profesionales como su evaluación debe ser considerada como uno de los pilares fundamentales en los cuales debe basarse el proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación válida y fiable del razonamiento clínico durante el proceso de formación médica es indispensable. Determinar cual método de evaluación es el más útil para valorar la capacidad de razonamiento clínico en los estudiantes de medicina no es una tarea fácil. **Material y métodos:** Se realizará un estudio explicativo, observacional, de corte transversal y enfoque prospectivo. Se realizará un test SCRIPT a los alumnos del último año de la carrera de Medicina, con el fin de medir la confiabilidad, validez, impacto educativo y aceptabilidad de dicho método. **Resultados:** Se realizaron evaluaciones a un total de 81 alumnos. El 59,3% eran mujeres y el 40,7% eran hombres. El promedio general de todos los encuestados, teniendo en cuenta los aplazos, es de 7,41. Luego de haber volcado los datos obtenidos y otorgado el puntaje correspondiente a cada respuesta, de acuerdo al valor designado por los expertos, hemos obtenido un Alfa de Cronbach de 0,33. **Conclusión:** Los resultados obtenidos en este estudio, aunque los autores proponen un mínimo de 20 viñetas clínicas, no fueron los esperados. Tanto la utilidad como la confiabilidad de los test SCRIPT no son suficiente por sí sola como para permitir una correcta evaluación del razonamiento clínico en los estudiantes de medicina. Creemos necesario que el razonamiento clínico sea evaluado de una manera integrada, longitudinal y coherente, utilizando múltiples métodos de evaluación y proporcionando una devolución periódica y constructiva.

Palabras Clave: SCRIPT; medical education; clinical reasoning; professional competence; assessment.

Abstract

Background: Numerous investigations indicate that the way of evaluating knowledge exerts a substantial influence on the change in the learning styles of students. Both the training of future professionals and their evaluation must be considered as one of the fundamental pillars on which the teaching-learning process must be based. The valid and reliable evaluation of clinical reasoning during the medical training process is essential. Determining which assessment method is the most useful for assessing clinical reasoning ability in medical students is not an easy task. **Material and methods:** An explanatory, observational, cross-sectional study with a prospective approach will be carried out. A SCRIPT test will be carried out on the students of the last year of the Medicine career, in order to measure the reliability, validity, educational impact and acceptability of said method. **Results:** Evaluations were carried out on a total of 81 students. 59.3% were women and 40.7% were men. The general average of all those surveyed, taking into account deferrals, is 7.41. After having uploaded the data obtained and giving the corresponding score to each answer, according to the value designated by the experts, we have obtained a Cronbach's Alpha of 0.33. **Conclusion:** The results obtained in this study, although the authors propose a minimum of 20 clinical vignettes, were not the expected. Both the utility and the reliability of the SCRIPT tests are not sufficient by themselves to allow a correct evaluation of clinical analysis in medical students. We believe it is necessary that clinical reasoning be evaluated in an integrated, longitudinal, and coherent manner, using multiple evaluation methods and periodic and constructive feedback.

Keywords: SCRIPT; medical education; clinical reasoning; professional competence; assessment.

INTRODUCCIÓN

Numerosas investigaciones indican que la forma de evaluar el conocimiento ejerce una influencia sustancial en el cambio de los estilos de aprendizaje de los alumnos [1]. La forma de evaluación de la competencia clínica, así como también del razonamiento clínico, es un enorme desafío dentro de la educación médica. Es por esto que tanto la formación de los futuros profesionales como su evaluación deben ser consideradas como uno de los pilares fundamentales en los cuales debe basarse el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este estudio se sustenta en la necesidad de aportar evidencia para determinar la utilidad del SCRIPT para la medición del razonamiento clínico.

En el presente trabajo, se explicará brevemente la forma de evaluar y medir el razonamiento clínico mediante la formulación de un SCRIPT. Se detallará cómo se construye el examen, las viñetas clínicas, los ítems y la puntuación.

El examen SCRIPT está compuesto por una serie de viñetas clínicas con las cuales el sujeto a examinar debe interpretar datos para tomar decisiones dentro de un contexto clínico de incertidumbre.

El examen consta de varios problemas, presentados en viñetas clínicas cortas, cada una de las cuales es seguida por una serie de ítems. Cada uno de estos ítems aportan nueva información clínica al caso, contienen datos útiles que deben promover la reflexión y permitir la resolución del problema que se presenta, a través del razonamiento, de forma tal que el examinado debe responder acerca del impacto que considera que puede tener esta nueva información sobre la hipótesis o la decisión propuesta [3].

Las viñetas clínicas deben describir un caso clínico o una situación clínica auténtica, representativa y problemática, de forma breve, aportando información básica, poco diferenciada, que permita varias posibilidades de diagnóstico y de toma de decisiones, pero que al mismo tiempo contempla todos los elementos necesarios para arribar a una respuesta congruente.

Una vez definida la viñeta clínica, debe realizarse la construcción de los ítems, los cuales deben contar con 3 partes:

- 1) La hipótesis diagnóstica, la acción de investigación o la opción de tratamiento relevante para la situación.
- 2) La presentación de nueva información que podría tener un efecto sobre la hipótesis diagnóstica.
- 3) Una escala tipo Likert de 5 puntos, diseñada para que el examinado marque el impacto que tiene la nueva información sobre la hipótesis inicial o la decisión propuesta.

Es importante que no exista una relación de linealidad entre la hipótesis y el nuevo dato presentado, ya que es

necesario un proceso de reflexión y no la simple aplicación de conocimientos para la elección de la respuesta.

La puntuación conferida a cada ítem está dada en base al puntaje otorgado por 10 expertos en Semiología y Medicina Interna. La elección de los expertos fue basada en los siguientes requisitos con respecto a su formación académica: tener más de 10 años de graduado de Médico y, tener un cargo de Jefe o Subjefe del Servicio de Medicina Interna o ser Profesor Adjunto o Jefe de la Cátedra de Semiología o Medicina Interna.

Para finalizar, la tabla de evaluación se construye asumiendo que todas las respuestas dadas por los expertos son aceptadas como válidas. El resultado total del examen está determinado por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada ítem.

De la misma forma, se hará una breve explicación de por qué se considera importante evaluar el razonamiento clínico, así como también una comparación con otros tipos de metodologías evaluativas

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará un estudio explicativo, observacional, de corte transversal y enfoque prospectivo. Se realizará un test SCRIPT a los alumnos del último año de la carrera de Medicina, con el fin de medir el razonamiento clínico.

La población de estudio a utilizar serán los estudiantes de Medicina que estén cursando actualmente el último año de la Carrera (Internado Anual Rotatorio) en la Universidad Abierta Interamericana (UAI), que no adeuden ninguna materia del plan de estudios.

La encuesta realizada constó de 2 apartados, uno de datos personales, que incluyó edad, nacionalidad, año de inicio de la carrera y promedio de la cursada, y otro apartado en el cual se realizó puntualmente el test SCRIPT, que en este caso contó con 5 viñetas clínicas, las cuales cada una contenía 5 ítems que permitirán evaluar posibles diagnósticos, evaluar solicitudes de estudios diagnósticos y para implementar un tratamiento en distintos contextos clínicos estandarizados. A modo de ejemplo, ver el gráfico 1 a continuación.

Para analizar la utilidad de este examen se usa la ecuación de utilidad propuesta por Van Der Vleuten, que relaciona variables a tener en cuenta al momento de usar un examen:

$$U = (C(p) + V(p) + IE(p) + A(p)) \times 1/C$$

De esta forma, la U es la utilidad de un instrumento, la cual es igual a la suma de la proporción de confiabilidad (C), la proporción de validez (V), la proporción del impacto educativo (IE) y la proporción de aceptabilidad (A), todo multiplicado por la inversa del costo.

Al referirnos a la confiabilidad, nos referimos a la precisión de la medición. Esta medición se realiza con

Paciente de 22 años, sexo femenino, que consulta por dolor abdominal en fosa ilíaca derecha de 3 horas de evolución, acompañado de fiebre 38,5°C y vómitos. Usted tiene varias sospechas diagnósticas para lo cual solicita estudios complementarios						
Usted solicita la siguiente prueba diagnóstica:	Y usted encuentra:	-2	-1	0	+1	+2
Rx de abdomen de pie	Niveles hidroaéreos en fosa ilíaca derecha					
Sedimento Urinario	Aspecto turbio. Mas de 30 leucocitos y piocitos por campo					
Ecografía Abdominal	Diámetro transversal del apéndice de 6 cm, no compresible, cambios inflamatorios en la grasa circundante					
Ecografía transvaginal	Útero en anteversoflexión, endometrio de 2mm, anexos sin lesiones patológicas					
Colon por Enema	Sin lesiones patológicas					

-2: El nuevo dato hace que la prueba diagnóstica propuesta no sea útil o esté totalmente contraindicada

-1: El nuevo dato encontrado hace poco útil o eventualmente peligrosa la prueba propuesta

0: El nuevo dato encontrado no tiene ningún impacto sobre la prueba propuesta

+1: El nuevo dato encontrado confirma la utilidad de la prueba propuesta

+2: El nuevo dato encontrado hace indispensable o casi indispensable la prueba propuesta

métodos estadísticos; en el caso de los exámenes con múltiples respuestas, se utiliza el método de Alfa de Cronbach, cuyo coeficiente varía entre 0 y 1, siendo 1 el valor asignado a la máxima confiabilidad de un instrumento. En líneas generales, se considera que un examen es confiable cuando este coeficiente es superior al 0,80.

En cuanto a la validez, existen diferentes tipos: 1) la validez del concepto muestra hasta qué punto el método mide lo que pretende ser medido; 2) la validez de criterio, que muestra si los resultados de un examen son concordantes con los resultados de otras pruebas ya validadas o si predicen desempeños futuros y 3) la validez de contenido, que muestra el grado de muestreo de todos los aspectos que se pretenden medir [2].

RESULTADOS

Se realizaron evaluaciones a un total de 81 alumnos. El 59,3% eran mujeres y el 40,7% eran hombres. En cuanto a la edad, el 44,4% tienen entre 26 y 30 años, el 25,9%

tienen más de 36 años, el 18,5% tienen entre 31 y 35 años, y el 11,1% tienen entre 20 y 25 años. Respecto a la nacionalidad, el 55,6% son argentinos, mientras que el 40,7% son brasileños y sólo el 3,7% corresponde a otra nacionalidad. El 37% de los encuestados inició la carrera en el año 2017, el 22,2% en 2015, el 18,5% en 2016, y el resto, en años anteriores. El promedio general de todos los encuestados, teniendo en cuenta los aplazos, es de 7,41.

Luego de haber volcado los datos obtenidos y otorgado el puntaje correspondiente a cada respuesta, de acuerdo al valor designado por los expertos, hemos obtenido un Alfa de Cronbach de 0,33.

Según los criterios establecidos, un Alfa de Cronbach con valor inferior a 0,5 determina que la confiabilidad del instrumento es Inaceptable.

DISCUSIÓN

Se entiende por razonamiento clínico al conjunto de procesos mentales mediante los cuales el médico plantea un diagnóstico y decide los planes de manejo y el pronóstico en un caso en particular [4]. El razonamiento clínico posibilita la toma de decisiones que conducen a la resolución de situaciones complejas [5].

Schön define a la competencia como “la capacidad de resolver problemas seleccionando, aplicando y ajustando los conocimientos para afrontar problemas en contextos estables” [6]. Este mismo autor propuso un modelo que aún se sigue utilizando en ciertos medios, el “Modelo de la racionalidad técnica”, sin embargo, es un modelo que no puede aplicarse a las ciencias de la salud, por ser poco dinámico.

Es por este motivo que la definición de Kane es mucho más acertada. Él define a la competencia profesional como “el grado de utilización de los conocimientos, las habilidades y el buen juicio asociados a la profesión en todas las situaciones que se pueden confrontar en el ejercicio de la práctica profesional” [7].

Ensamblados ambos conceptos, podemos lograr una mejor definición, la cual Carlos Brailovsky precisó como “la capacidad de un profesional de utilizar su buen juicio así como también los conocimientos, habilidades, actitudes asociadas a la profesión para solucionar los problemas complejos que se presentan en el campo de su actividad profesional” [8].

Sin embargo, es importante resaltar que “la competencia clínica no es solo un logro o un objetivo, sino un hábito de aprendizaje permanente a lo largo de la vida” [9], para lo cual los métodos de evaluación cumplen un rol de suma importancia que les permite a los médicos en formación a determinar sus propias necesidades de enseñanza y aprendizaje.

En este aspecto, puede tenerse en cuenta la evaluación de la competencia profesional esquematizado en la Pirámide de Miller [10].

Figura 1. Pirámide de la competencia de Miller



No obstante, tal como plantea Brailovsky, la mayor parte de los instrumentos que se utilizan actualmente para evaluar la competencia clínica no permiten más que una visión parcial de la misma. En 1984, Fredericksen menciona que el método más poderoso para cambiar la manera de estudiar de los estudiantes y la manera en que los profesores enseñan, es cambiar la manera de evaluar [11].

La evaluación válida y fiable del razonamiento clínico durante el proceso de formación médica es indispensable [12]. Determinar cuál método de evaluación es el más útil para valorar la capacidad de razonamiento clínico en los estudiantes de medicina no es una tarea fácil.

El concepto de “SCRIPT”, introducido por primera vez en la literatura médica por Feltovich y Barrow [13], y evolucionando desde ese momento, describe la estructura del razonamiento médico clínico.

Todos los métodos de evaluación de la competencia clínica tienen fortalezas y debilidades intrínsecas. El uso de múltiples observaciones y diferentes métodos de evaluación a lo largo del tiempo pueden compensar las faltas en cualquiera sea el método utilizado [14].

Dentro de los diferentes métodos evaluatorios, pueden encontrarse diferentes tipos que se adaptan a distintas metodologías de evaluación y aprendizaje.

Por ejemplo, los exámenes escritos -como los de opción múltiple- son usados frecuentemente porque pueden proporcionar un gran número de ítems a examinar que abarcan diferentes áreas, puede realizarse en un período de tiempo relativamente corto e incluso puede realizarse la corrección por computadora, agilizando aún más los tiempos. El formato más utilizado es aquel en el que se le solicita al alumno elegir la mejor respuesta dentro de una lista de posibles respuestas. Sin embargo, una de las

contras de éste método es que crea situaciones en las cuales el examinado pueden responder la pregunta reconociendo la opción correcta, pero que no hubiera podido responder en ausencia de dichas opciones.

Para evaluar el desempeño frente a pacientes, la evaluación realizada por médicos supervisores sigue siendo la herramienta más común. Los evaluados reciben calificaciones globales al final de las rotaciones de parte de varios médicos supervisores. Sin embargo, la subjetividad de éste método puede ser un problema.

Como alternativa a éste último, se plantean las simulaciones clínicas, en donde pacientes estandarizados -actores que están entrenados para representar pacientes- se incorporan dentro de exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOEs), que consisten en una serie de "estaciones" limitadas en tiempo, enfocadas en diferentes tareas u objetivos a cumplir. Allí, el mismo paciente estandarizado o un médico o miembro de la facultad usan o un checklist o puntúan ciertas acciones o actitudes que evalúan el rendimiento del estudiante. Un mínimo de 10 estaciones, que se evalúan dentro de un periodo de 3 horas aproximadamente, es necesario para alcanzar una confiabilidad del 0.85 a 0.90. [14].

Es de importancia resaltar que los alumnos que realizaron las evaluaciones cursaron cuarto y quinto año de la carrera de manera virtual debido a la pandemia COVID-19, lo que impidió el contacto más estrecho con pacientes, y obligó a la Universidad y a los docentes a utilizar otros métodos evaluatorios de manera virtual que pueden no haber sido beneficiosos para valorar el razonamiento clínico.

Los resultados obtenidos en este estudio, aunque los autores proponen un mínimo de 20 viñetas clínicas, sugieren que tanto la utilidad como la confiabilidad de los test SCRIPT no es suficiente por sí sola como para permitir una correcta evaluación del razonamiento clínico en los estudiantes de medicina. Creemos necesario que el razonamiento clínico sea evaluado de una manera integrada, longitudinal y coherente, utilizando múltiples métodos de evaluación y proporcionando una devolución periódica y constructiva.

Asimismo, aún quedan varios obstáculos por sortear, como por ejemplo, determinar si se usan formatos de evaluaciones formativas o sumativas, y cada cuánto tiempo deben éstas realizarse; sin contar obviamente el constante desafío que tienen los educadores de desarrollar sus cualidades profesionales, de trabajo en equipo y experiencia, que siempre resultan difíciles de definir y aún más de cuantificar.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Las autoras declaran no poseer conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Newble D, Jaeger K. *The effect of assessments and examinations on the learning of medical students.* *Med Educ* 1983, 7: 165- 171.
2. Durante, E. *La evaluación de los conocimientos: Lo que parece ser, ¿es realmente lo que es?* *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires.* 2005;25(1):18-23.
3. Arceo MD, Durante E. *Desarrollo y evaluación de los scripts durante la formación profesional.* *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires.* diciembre de 2013;33(4):144-52.
4. Norman GR. *The Epistemology of Clinical Reasoning: Perspectives from Philosophy, Psychology, and Neuroscience.* *Academic Medicine.* octubre de 2000;75(10):S127
5. Gormaz Bardavid C, Brailovsky CA. *Desarrollo del razonamiento clínico en medicina.* *Red U: revista de docencia universitaria.* 2012.
6. Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions.* Jossey-Bass.
7. Kane MT. *The assessment of professional competence.* *Evaluation & the health professions.* 1992 Jun;15(2):163-82
8. Brailovsky CA. *Educación médica, evaluación de competencias. Aportes para un cambio curricular en La Argentina.* University Press. Buenos Aires. 2001.
9. Leach DC. *Competence is a habit.* *Jama.* 2002 Jan 9;287(2):243-4
10. Durante, E. *Algunos métodos de evaluación de las competencias: escalando la pirámide de Miller.* *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires.* 2006;25(1):55-61.
11. Brailovsky. *Educación médica, evaluación de las competencias. Aportes para un Cambio Curricular en Argentina.* 2001; 103-22.
12. Gormaz Bardavid C, Brilovsky CA. *Desarrollo del razonamiento clínico en medicina.* *Red U: revista de docencia universitaria.* 2012.
13. Feltovich PJ, Barrows HS. *Issues of generality in medical problem solving. Tutorials in problem-based learning.* 1984;128-42.
14. y 14. Epstein R. *Assessment in Medical Education.* *The New England Journal of Medicine.* 2007;356(4):387-97.