

La evaluación clínica objetiva estructurada desde el área de formación médica general

Luis Gómez Peña^{a,*}, Litzi Gabriela Dávalos Espinosa^b, Paul Fernando Rodríguez Prieto^c, Elizabeth Blanco Zabala^d, Raiza Verónica Viera Hernández^e, Ivonne de la Caridad Rocha Cisneros^f

Facultad de Medicina



Resumen

Introducción: Desde hace unos años, la educación asiste a cambios en la formación. Se intenta pasar de una formación basada en la adquisición pasiva de conocimientos teóricos, a otra formación más activa, dinámica y reflexiva. La forma ideal de evaluar la capacidad profesional es observar qué hace el médico ante las situaciones habituales en su consulta. Como esto entraña grandes dificultades técnicas, se han diseñado instrumentos que se aproximan bastante a la realidad, como la evaluación clínica objetiva estructurada.

Objetivo: El objetivo fue aplicar una evaluación clínica objetiva estructurada para valorar las habilidades clínicas en estudiantes de quinto semestre.

Método: Se conformó un comité de prueba con 4 docentes del área de formación médica general. Se realizó una tabla de especificaciones de habilidades clínicas para evaluar a los estudiantes con los casos clínicos planificados, fueron incluidas la anamnesis, examen físico, juicio clínico, diagnóstico anatófisiológico, habilidades imagenológicas y comunicación terapéutica. Se diseñaron 4 estaciones, se validó a través del juicio de expertos su contenido y se calculó la validez predictiva de las listas de cotejo. Se aplicó la prueba a 17 estudiantes, se validó el instrumento, se obtuvieron resultados de la estadística descriptiva y se calculó el alfa de Cronbach.

Resultados: El análisis de concordancia del instrumento de evaluación según los expertos, fue aceptable, pues la

^aDirección, Carrera de Medicina, Universidad Privada "Franz Tamayo", La Paz, Bolivia.

^bAsignatura de Anatomía y Fisiología, Carrera de Medicina, Universidad Privada "Franz Tamayo", La Paz, Bolivia.

^cAsignatura de Imagenología, Carrera de Medicina, Universidad Privada "Franz Tamayo", La Paz, Bolivia.

^dAsignatura de Farmacología, Carrera de Medicina, Universidad Privada "Franz Tamayo", La Paz, Bolivia.

^eAsignatura de Histología, Carrera de Medicina, Universidad Privada "Franz Tamayo", La Paz, Bolivia.

^fDepartamento de Documentación, Universidad Privada "Franz Tamayo", La Paz, Bolivia.

Recibido: 16-julio-2018. Aceptado: 10-octubre-2018.

*Autor para correspondencia: Luis Gómez Peña. Calle Perú, Edificio 235. Apartamento 2. Barrio Latinoamericano. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Teléfono: 78280484

Correo electrónico: drgomezluis14@gmail.com

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

2007-5057/© 2019 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/>).

<https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.32.18133>

condición de esencial superó el 80%; la validez predictiva y el alfa de Cronbach en 3 de las estaciones fue significativo, la cardiopatía chagásica fue la mejor evaluada con 97.5 y el alfa de Cronbach general fue de 0.507.

Conclusiones: Los instrumentos utilizados en la evaluación clínica objetiva estructurada tienen la validez y confiabilidad suficiente para ser aplicados en el contexto investigativo y mejorar la calidad de las evaluaciones clínicas, haciéndolas más objetivas y con mayores posibilidades de retroalimentación en el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: *Estudiantes de medicina; educación superior; método clínico; simulación de pacientes; escenarios clínicos.*

© 2019 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/>).

The structured objective clinical evaluation from the area of general medical training

Abstract

Introduction: For a few years, education has witnessed changes in training. We try to go from a training based on the passive acquisition of theoretical knowledge to another more active, dynamic and reflective formation. The ideal way to assess professional ability is to observe what the doctor does in the usual situations in his or her practice. As this involves great technical difficulties, instruments that closely approximate reality have been designed, such as Structured Objective Clinical Evaluation.

Objective: The objective was to apply a structured ob-

jective clinical evaluation to assess the clinical skills of fifth-semester students.

Method: A test committee was formed by four teachers from the general medical training area. A table of specifications of clinical skills was made to evaluate students with planned clinical cases, including anamnesis, physical examination, clinical judgment, anathophysiological diagnosis, imaging skills and therapeutic communication. Four stations were designed, their content was validated through expert judgment and the predictive validity of the checklists was calculated. The test was applied to 17 students, the instrument was validated, results of the descriptive statistics were obtained and the Cronbach's alpha was calculated.

Results: The analysis of agreement of the evaluation instrument according to the experts was acceptable because the condition of essential exceeded 80%; Predictive validity and Cronbach's alpha in three of the stations was significant, chagasic heart disease was the best evaluated with 97.5 and the general Cronbach's alpha was 0.507

Conclusions: The instruments used in structured objective clinical evaluation have sufficient validity and reliability to be applied in the research context and improve the quality of clinical evaluations, making them more objective and with greater possibilities of feedback in the learning process.

Keywords: *Medical students; higher education; clinical method; patient simulation; clinical scenarios.*

© 2019 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

Desde hace unos años, la educación asiste a cambios en la formación. Se intenta pasar de una formación basada en la adquisición pasiva de conocimientos teóricos a otra formación más activa, dinámica y reflexiva. El área de la salud es una de las más importantes en prestaciones de servicios en una socie-

dad, es responsable del mantenimiento del bienestar físico y mental del ser humano, promoción de la salud, prevención y concientización, al necesitar de profesionales dinámicos y activos que apliquen el conocimiento científico de forma integrada, con el fin de cumplir con su compromiso de forma eficaz y eficiente.

Las simulaciones son instrumentos educativos que se utilizan en el contexto de la denominada educación médica basada en las simulaciones que en sentido amplio se pueden definir como cualquier actividad docente que utiliza la ayuda de simuladores con el fin de estimular y favorecer el aprendizaje, al simular en lo posible un escenario clínico más o menos complejo, a consideración del autor constituye esta una metodología activa en el proceso de enseñanza en el contexto investigativo que nos ocupa, su utilidad favorece reproducir situaciones que posibilitan al docente lograr un impacto en el actuar de sus estudiantes¹. La forma ideal de evaluar la capacidad profesional es observar qué hace el estudiante ante las situaciones habituales en una consulta. Como esto entraña grandes dificultades técnicas, se han diseñado instrumentos que se aproximan bastante a la realidad. Es el caso de la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE), descrita por primera vez por Harden et al., en 1975^{2,3}.

Las ECOE consisten en que el estudiante transita por un circuito de estaciones en las que se le pide la realización de diferentes actividades que simulan situaciones de la práctica diaria de los médicos generalistas. En cada una de esas estaciones, el estudiante debe actuar como si se tratara de una situación real. En ellas, los estudiantes encontrarán la presencia de un observador, un clínico que ha sido entrenado para evaluar la competencia profesional del médico de forma imparcial y justa.

La sociedad cada vez es más exigente en cuanto a las prestaciones que le ofrecen los médicos, por lo que deben ponerse en marcha pruebas de evaluación de las habilidades profesionales como la ECOE. Los ciudadanos ejercerán, cada vez más, el derecho a ser atendidos por médicos competentes como principal garantía de un sistema de salud de calidad. Los profesionales deben perseguir, en primer lugar y por motivos éticos, un nivel de competencia adecuado en sus actuaciones, con rigor y con elementos cada vez más objetivos. La utilización de métodos de evaluación más próximos a lo que es el trabajo real beneficiaría tanto a los empleadores como a los profesionales, al hacer más adecuados los procesos de selección⁴.

El objetivo general de la investigación fue aplicar una evaluación clínica objetiva estructurada para

valorar las habilidades clínicas en estudiantes del área de formación médica general de la carrera de medicina en la Universidad Privada “Franz Tamayo”, al final de la Gestión I – 2018.

OBJETIVO

Aplicar una evaluación clínica objetiva estructurada para valorar las habilidades clínicas incorporadas en estudiantes de quinto semestre, de la Carrera de Medicina en la Universidad Privada “Franz Tamayo”, gestión I – 2018.

MÉTODO

Pregunta de la Investigación

En estudiantes del quinto semestre de la Carrera de Medicina, ¿qué utilidad tendrá la ECOE para valorar las habilidades clínicas incorporadas durante su trayectoria curricular?

Diseño de la ECOE. Comité de prueba

El comité de prueba⁵ es el elemento fundamental para conformar esta actividad, en la investigación que se presenta estuvo integrado por 4 docentes del área de formación médica general (semiólogía, anatófisiología, imagenología y farmacología), expertos en los conocimientos, habilidades y actitudes sobre la temática a evaluar (método clínico) y un docente de apoyo a la organización y logística de la actividad. Los 5 integrantes del equipo tienen más de 10 años de reconocida experiencia clínica.

El docente que representó la asignatura de semiología y quien lideró la actividad, tiene un Doctorado en Ciencias de la Salud y Profesor Titular de Medicina Interna. Todo el equipo fue capacitado en cursos de fortalecimiento docente que incluyó la ECOE y en 2 sesiones de trabajo de 2 horas cada una, se estandarizaron los siguientes elementos esenciales: generalidades de la ECOE, elementos básicos para su diseño, tabla de especificaciones, los casos que darán lugar a las estaciones y los listados evaluativos.

Tabla de especificaciones

El comité de prueba diseñó la tabla de especificaciones al considerar los elementos esenciales del método clínico como parte de la competencia global del área de formación médica general planificada en el Plan de Estudios para el quinto semestre de la Carrera de

Medicina de la Universidad Privada “Franz Tama-yo” (UNIFRANZ), además fueron seleccionadas 10 situaciones clínicas de las más frecuentes a las que se enfrenta el médico generalista en la actualidad, como parte de los objetivos planteados en la carrera para el logro del perfil de egreso.

Diseño de estaciones

El comité de prueba elaboró una matriz con las 4 estaciones para un total de 24 estudiantes, luego se valoró la validez de contenido de las habilidades incluidas en la tabla de especificaciones a través del juicio de 3 expertos (docentes capacitados que acompañan la implementación del plan de estudios), y se determinaron si las mismas eran: útil pero no esencial ni necesaria (no es valorada como necesaria ni imprescindible); útil (responder a esta categoría es de beneficio y necesaria para la investigación); esencial (que es importante y necesario, de tal forma que no se puede prescindir de ello), según criterios de otros autores y aplicable al contexto investigativo⁶; en dicha matriz se incorpora un espacio donde el experto puede entregar sus aportes y apreciaciones con respecto a cada indicador.

Los expertos valoran los ítems incluidos en la tabla de especificaciones según los criterios generales siguientes: de redacción (cuando las ideas colocadas en la tabla estaban ordenadas lógicamente y coherentemente dentro de todo el contenido de la estación); pertinencia (considerada como la oportunidad y conveniencia de aplicación de los indicadores de la tabla en relación a lo esperado por los expertos); claridad conceptual (cuando los términos utilizados por los docentes en el diseño de la tabla de especificaciones era de fácil comprensión por el experto); y codificación (cuando el experto consideró necesario incluir alguna otra habilidad no presente en la tabla de especificaciones).

De acuerdo a la tabla de especificaciones de habilidades clínicas necesarias en la enseñanza del método clínico, los contenidos planificados en el currículo y la morbilidad y mortalidad en los países latinoamericanos, el comité de prueba incluyó las siguientes enfermedades: enfisema pulmonar, neumonías adquiridas en la comunidad, tuberculosis pulmonar, edema agudo del pulmón, cardiopatía chagásica, hipertensión arterial, derrame pleural, derrame pericárdico, escoliosis y cifosis.

Se valoraron las siguientes habilidades clínicas: anamnesis próxima y remota (historia de la enfermedad actual y antecedentes patológicos personales y familiares), exploración física, resumen sintomático, diagnóstico diferencial, diagnóstico presuntivo, diagnóstico anatómico-funcional, indicación e interpretación de estudios complementarios, toma de decisiones en relación al tratamiento no farmacológico, farmacológico y seguimiento. La duración en la estación de semiología fue de 10 minutos, por ser la asignatura que mayor cantidad de elementos incorpora al perfil de egreso, donde el estudiante tiene un contacto directo con el paciente y debe hacer la entrevista médica, en las restantes fue solo de 6 minutos, pues el estudiante ya conoce el diagnóstico y avanza más rápido en la estación.

Una vez que se obtienen los resultados de los expertos, se procede al análisis de los datos; la manera más común es medir la concordancia de la evaluación del ítem en revisión reportada por cada uno de los expertos; se consideró aceptable cuando la condición de esencial supera el 80%; aquellos que no alcanzaron este porcentaje fueron modificados o simplemente eliminados del instrumento⁶. Finalmente quedaron definidas las listas de cotejo a ser utilizadas en cada estación.

En la aplicación del examen participaron como apoyo 2 estudiantes de alto rendimiento de semestres avanzados, becarios ayudantes de Semiología I y Farmacología I y 10 actores, estudiantes del sexto semestre de la asignatura de Fisiopatología II, preparados para tales objetivos.

Criterios de evaluación

En 2 estaciones (Semiología I y Farmacología I) se aplicaron situaciones clínicas simuladas dinámicas con actores pacientes. En la estación de Anatófisiología se utilizaron piezas cadavéricas o artificiales relacionadas con el caso problema y en la estación de Imagenología fueron utilizadas películas radiográficas confirmativas del caso problema, ambas correspondieron a estaciones estáticas de análisis e interpretaciones. En todas las estaciones se aplicaron listas de cotejo de 10 ítems, en las que se calificaron como tarea realizada o no realizada, fue considerada no realizada cuando el evaluado no demostró la habilidad o fue incompleta. La es-

tación se consideró aprobada cuando el estudiante obtuvo como mínimo el 60% del total de respuestas correctas.

Pacientes estandarizados

El docente de Semiología I capacitó a 10 estudiantes de sexto semestre de la carrera, pertenecientes a la asignatura de Fisiopatología II, durante una sesión de 2 horas presenciales y 4 horas de autoaprendizaje en las enfermedades a evaluar las habilidades clínicas propuestas. Se instruyó en lo siguiente: planificar el guion del paciente, representación frente a sus compañeros actores, comportamiento durante el ejercicio, sistematización de los síntomas y signos más frecuentes y evidentes para el estudiante a evaluarse, así como un compromiso de confidencialidad durante la preparación de la actuación y en el escenario.

Logística del examen

Una vez diseñado el examen, se convocaron a los 2 estudiantes de apoyo y a los docentes involucrados en la evaluación para simular el ejercicio en los escenarios previstos, estos fueron realizados en los laboratorios de fisiología, histología y bioquímica de la universidad, adaptados a las necesidades de la ECOE. Fueron colocadas las señaléticas necesarias de identificación, se realizó la impresión de los casos para el sitio de partida en la primera estación, así como las credenciales que identificaron a los estudiantes según caso clínico seleccionado al azar. Durante la puesta en práctica de la ECOE, les fue explicada la evaluación que ya conocían con anterioridad, les fueron recogidos sus celulares hasta el final del ejercicio y se les entregó el caso clínico en su sitio de partida.

Al final del ejercicio se realizó la valoración integral entre los 4 docentes y los becarios de apoyo, luego se formalizó la retroalimentación con los estudiantes por asignaturas sobre su desempeño y en equipo se identificaron las fortalezas y debilidades de la ECOE.

Análisis estadístico

Se realizó el análisis estadístico con el paquete SPSS (versión 24) para determinar la media, mínimo y máximos, desviación estándar en cada estación y el

alfa de Cronbach general del examen para determinar el grado de confiabilidad de las listas de cotejos y el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la validez predictiva de las listas de cotejos de cada estación al relacionarlas con el promedio total en la puntuación de las 4 estaciones.

Consideraciones éticas

Los autores de la investigación declaran que en el estudio no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales, los pacientes han sido estudiantes actores, por tanto, la confidencialidad de datos no emana en un dilema ético, por lo que no fue necesaria la aplicación de un consentimiento informado. Este informe obra en poder del autor de la correspondencia.

RESULTADOS

Relacionada con las situaciones clínicas frecuentes en la comunidad, en emergencias y en salas de hospitalización, donde el método clínico en sus 3 etapas fundamentales de diagnóstico, tratamiento y pronóstico, representan parte de la misión y la visión de la carrera y del perfil de egreso que se busca, se diseñó una tabla de especificaciones de habilidades por asignaturas para ser evaluadas en un escenario clínico definido (**tabla 1**).

En la **tabla 2** se realiza el análisis de concordancia de la tabla de especificaciones donde se denota que los 3 expertos consideran esenciales los criterios generales de redacción, pertinencia, claridad conceptual y codificación utilizados en el instrumento. Las 4 estaciones tienen valores por encima del 80% establecido en la metodología de la investigación, lo que favoreció la redacción final de las listas de cotejo. En la estación de Semiología se incluyó la descripción de la semiografía del síntoma fundamental; en la de Anatofisiología, el diagnóstico anatomofuncional; en la de Imagenología hubo concordancia total entre los 3 expertos; y en la de Farmacología se eliminaron algunas habilidades.

Los resultados referidos a las medias de puntuaciones según los diagnósticos de los casos clínicos, identifican a la cardiopatía chagásica como la mejor evaluada, con 97.5 de puntuación, y el caso clínico con menor puntuación correspondió a las neumonías adquiridas en la comunidad, con 72.9. Lo ante-

Tabla 1. Tabla de especificaciones de las habilidades de un examen clínico objetivo estructurado. Universidad Privada “Franz Tamayo”, Gestión I- 2018

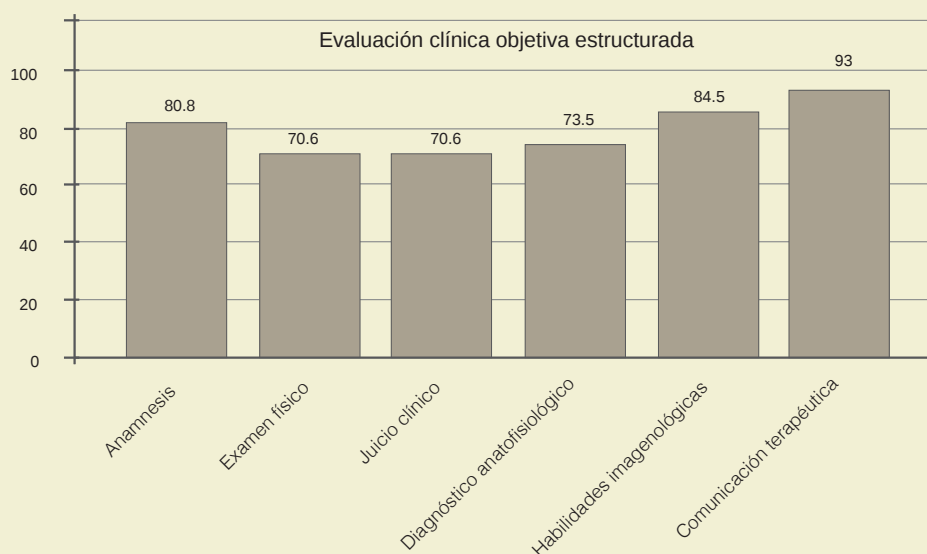
CASOS CLÍNICOS	DESCRIPCIÓN			
	Estación 1. Semiología	Estación 2. Anatofisiología	Estación 3. Imagenología	Estación 4. Farmacología
Enfisema pulmonar	- Realiza la entrevista clínica - Identifica el motivo de consulta - Pregunta los antecedentes patológicos personales y familiares - Realiza la historia de la enfermedad actual - Realiza el examen físico - Plantea el resumen sindrómico - Establece el diagnóstico diferencial - Define el diagnóstico presuntivo	- Descripción de elementos anatómicos - Usa terminología correcta - Describe caras, bordes y límites - Describe elementos vasculares - Describe relaciones con otros órganos - Explica el mecanismo fisiológico que pudiera estar comprometido	- Reconoce el estudio observado - Observa alguna técnica especial en el estudio - Identifica las estructuras relacionadas a la patología - Identifica signos radiológicos - Establece diagnóstico imagenológico - Relaciona con la clínica los hallazgos de la imagen - Plantea diagnósticos diferenciales en la imagen - Analiza la necesidad de otro estudio	- Relaciona el diagnóstico con la terapéutica correcta - Identifica que fármacos se administraran de acuerdo al diagnóstico - Explica al paciente los medicamentos a prescribir - Le pregunta si toma otros medicamentos - Explica al paciente la importancia de la toma correcta de los medicamentos - Explica al paciente los efectos adversos - Concientiza al paciente al cumplimiento de la prescripción - Escribe los nombres y concentraciones correctamente en la receta - Escribe la forma farmacéutica del medicamento a prescribir - Escribe la concentración del medicamento en la receta - Escribe las dosis y frecuencias de administración en la receta - Escribe las vías de administración - Indica al paciente como debe tomar el medicamento - Explica al paciente las indicaciones verbalmente - Escribe las indicaciones en la receta médica - Llenado correcto de la receta médica
Neumonías adquiridas en la comunidad				
Tuberculosis pulmonar				
Edema agudo del pulmón				
Cardiopatía chagásica				
Hipertensión arterial				
Derrame pleural				
Derrame pericárdico				
Escoliosis				
Cifosis				

Tabla 2. Análisis de concordancia de la tabla de especificaciones por los 3 expertos. Universidad Privada “Franz Tamayo”, Gestión I- 2018

Ítem	Criterios generales	Núm. de Expertos	%	Validez de Contenido
Semiología	Redacción	3	100	91.6
	Pertinencia	3	100	
	Claridad Conceptual	3	100	
	Codificación	2	66.6	
Anatofisiología	Redacción	3	100	91.6
	Pertinencia	3	100	
	Claridad Conceptual	3	100	
	Codificación	2	66.6	
Imagenología	Redacción	3	100	100
	Pertinencia	3	100	
	Claridad Conceptual	3	100	
	Codificación	3	100	
Farmacología	Redacción	1	33.4	83.3
	Pertinencia	3	100	
	Claridad Conceptual	3	100	
	Codificación	3	100	

Tabla 3. Evaluación de los casos clínicos por asignaturas. Universidad Privada “Franz Tamayo”, Gestión I- 2018

Casos Clínicos	Semiología I	Anatofisiología	Imagenología I	Farmacología I	Media	Mínimo	Máximo
Enfisema Pulmonar	64,0	70,0	87,5	100,0	80,3	64,0	100,0
Neumonías Adquiridas en la Comunidad	73,5	70,0	58,3	90,0	72,9	58,3	90,0
Tuberculosis Pulmonar	74,5	60,0	79,1	90,0	75,9	60,0	90,0
Edema Agudo del Pulmón	73,0	70,0	100,0	90,0	83,2	70,0	100,0
Cardiopatía chagásica	100,0	90,0	100,0	100,0	97,5	90,0	100,0
Hipertensión Arterial	96,0	80,0	95,8	90,0	90,4	80,0	96,0
Derrame Pleural	75,0	70,0	62,5	95,0	75,6	62,5	95,0
Derrame Pericárdico	99,0	80,0	87,5	90,0	89,1	80,0	99,0
Escoliosis	52,0	65,0	85,4	95,0	74,3	52,0	95,0
Cifosis	81,5	80,0	89,5	90,0	85,2	80,0	90,0
Global	78,8	73,5	84,5	93,0	82,4	69,6	95,5

Figura 1. Resumen de habilidades de la evaluación clínica objetiva estructurada. Universidad Privada “Franz Tamayo”, Gestión I- 2018

rior quedó representado en la **tabla 3**. En el resumen de las habilidades, la realización del examen físico y la explicación del juicio clínico, fueron las que menor puntuación obtuvieron, con 70,6; y la comunicación terapéutica fue la que mayor calificación obtuvo, con 93 puntos (**figura 1**).

La media global de las estaciones fue de 80,2 con una desviación estándar de 12,3. La estación que

obtuvo la media más alta fue la de Farmacología, con una puntuación de 92,6 y una desviación estándar de 4,2; y la que obtuvo la media más baja fue la de Anatofisiología, con una puntuación de 71,4 y una desviación estándar de 12,8. El índice de confiabilidad de alfa de Cronbach global fue de 0,507; es de señalar que a pesar que el resultado general de confiabilidad resulta bajo, sí constituye una información

original por primera vez identificada en el contexto investigativo y por tanto se convierte en una oportunidad de mejora para la toma de decisiones. Los resultados anteriores se encuentran representados en la **tabla 4**.

En la **tabla 5**, se analizó la validez predictiva de las listas de cotejo al correlacionar el resultado de la estación con el resultado global de la ECOE; en las 4 estaciones, la Correlación de Pearson estuvo por encima de cero; y el Alfa de Cronbach por encima de 0.6, en 3 de ellas; solo la estación de Farmacología obtuvo resultados por debajo de 0.5.

DISCUSIÓN

La ECOE es una herramienta que evalúa con mayor énfasis el tercer escalón de la pirámide de Miller⁷ (lo que el estudiante es capaz de hacer) y ha demostrado ser un método válido y confiable que permite valorar múltiples habilidades clínicas fundamentales de los programas que están limitados para ser valoradas por métodos tradicionales. Este instrumento favorece la integración de las 3 dimensiones de evaluación educativa (ser, saber y hacer) y permite una valoración más objetiva de los atributos multidimensionales que constituyen las habilidades clínicas sin los sesgos característicos de los métodos convencionales de evaluación, ya que lo hace en el propio contexto del paciente. Algunos autores utilizan esta metodología como evaluaciones formativas durante la trayectoria del estudiante por la asignatura, en la investigación que se presenta solo se realizó al final del semestre, como valoración práctica.

En este examen todos los evaluados pasan por las mismas estaciones, incluye a diferentes evaluadores y emplea listas de cotejo preestablecidas, lo que evita sesgos en la calificación asignada por los profesores. Además, la diversidad del contenido permite que se evalúen más áreas en menos tiempo, su dinámica motiva a los estudiantes para el aprendizaje ya que se ha demostrado que este es más significativo cuando se utiliza un formato interactivo.

El proceso del diseño es un componente clave para los propósitos del examen, de acuerdo a la literatura sus elementos son: el comité de expertos compuesto por docentes especialistas del área clínica, a quienes se les puede capacitar si no tuvieran experiencia en la ECOE. Un segundo punto es la

redacción de la tabla de especificaciones⁴ (**tabla 1**) donde se comentan las habilidades clínicas a valorar. Luego el grupo de pacientes actores que participaran en las estaciones, junto con material de apoyo en otras de las estaciones como las piezas cadavéricas, películas radiográficas y recetas médicas. Las listas de cotejo de cada estación constituyen la rúbrica a utilizar durante el ejercicio por parte de los docentes.

Los actores respondían a estos 10 casos clínicos, previamente preparados, donde el estudiante fue evaluado en la primera y última estación; en la estación 2 era evaluado con piezas cadavéricas y estructuras anatómicas artificiales; y en la estación 3 fue evaluado con películas imagenológicas. Las 4 estaciones tenían una lista de cotejo que respondía a las especificidades de la **tabla 1**.

La valoración por expertos es una metodología que permitió determinar la validez del instrumento por medio de un panel de jueces que evaluó las áreas curriculares a considerar⁶, quienes debieron analizar como mínimo la redacción, pertinencia, claridad conceptual y codificación de los ítems con los objetivos de la actividad, en la investigación constituyó una necesidad para el diseño de las listas de cotejo que fueron aplicadas en las diferentes estaciones, el resultado por encima de un 80% manifestado por los expertos revisores de la tabla de especificaciones, justificó que el contenido que incluyeron las diferentes estaciones, respondían a los objetivos planificados en el plan de estudio para el quinto semestre y al perfil de egreso del estudiante de medicina (**tabla 2**).

La cardiopatía chagásica fue el caso clínico donde mejor evaluados estuvieron los estudiantes, con una media de 97.5, a consideración de los autores pudiera este resultado obedecer a que es una enfermedad muy frecuente en el contexto investigativo⁸, con el compromiso cardiovascular presente y donde el estudiante siempre manifiesta un mayor interés en su comprensión. Las neumonías adquiridas en la comunidad, a pesar de ser frecuentes en el medio, presentan un cuadro clínico amplio que va desde asintomático hasta muy sintomático, al dificultar en algunas circunstancias su diagnóstico⁹ y esto pudiera influir en establecer el diagnóstico y justificaría el menor resultado en la puntuación (72.9) **tabla 3**.

La **figura 1**, representa el resumen de las habilidades de la ECOE, la media de todas las habilidades

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de los resultados por estaciones. Alfa de Cronbach Global. Universidad Privada “Franz Tamayo”, Gestión I- 2018

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach
Semiología	17	37.0	100.0	74.7	19.8	0.507
Anatofisiología	17	40.0	90.0	71.7	12.8	
Imagenología	17	58.3	100.0	81.9	12.4	
Farmacología	17	90.0	100.0	92.6	4.2	
Global	17	56.3	97.5	80.2	12.3	

Tabla 5. Resumen de la validez predictiva y análisis de confiabilidad de las listas de cotejo. Universidad Privada “Franz Tamayo”, Gestión I- 2018

	N	Validez predictiva	Alfa de Cronbach
Semiología	17	0.772 ($p < 0.01$)	0.721
Anatofisiología	17	0.860 ($p < 0.01$)	0.886
Imagenología	17	0.528 ($p < 0.05$)	0.662
Farmacología	17	0.331	0.418
N= 17			

está por encima del criterio de 60 planteado en la metodología del trabajo; sin embargo, los resultados denotan la necesidad de continuar el trabajo con las habilidades del examen físico, la emisión el juicio clínico y el diagnóstico anatofisiológico como destrezas que están por debajo de 74, para tener un nivel de logro autónomo del aprendizaje según el Plan de Estudios de la Carrera¹⁰.

Al comparar los resultados con otros estudios, denota que las habilidades relacionadas con la estación de semiología están por encima que los evaluados en la Universidad Autónoma de Madrid¹¹, donde señalan 63.1 versus 80.8 para la anamnesis, 63.4 al juicio clínico versus 70.6 y 84.4 en el acápite de examen físico donde se encuentra por encima del resultado que presenta el actual estudio (80.8). En el IV Congreso de Gestión Médica¹² se presentan los resultados comparativos del 2005 con promedios en habilidades de exploración física de 58.5, que se incrementan a 81.3 en el 2009, este último resultado por encima del encontrado en la actual investigación (70.6).

En la educación médica, un contexto ampliamente utilizado para acercar a los estudiantes a actividades profesionales asociadas a la atención clínica, es la

simulación. La simulación se refiere a una experiencia de aprendizaje, didáctica o clínica que ofrece la oportunidad a los estudiantes de aprender a través de la prueba y error en un ambiente de aprendizaje positivo, sin correr el riesgo de resultados negativos para los pacientes, al ser adaptable al nivel del estudiante¹³.

Los estadísticos descriptivos señalados en la **tabla 4**, indican la necesidad de profundizar en la etapa de diagnóstico de la enfermedad si se considera que el diagnóstico anatofisiológico obtuvo el rendimiento de 71.7, y el diagnóstico clínico presuntivo evidenciado en la estación de semiología resultó en 74.7; sin embargo, estos resultados son favorables en comparación de otros autores donde encontraron una media de 53.9 en las estaciones de interrogatorio, y de 62.3 en la exploración física¹².

El resultado del alfa de Cronbach denota que aún existen posibilidades de mejora en el diseño de la ECOE realizada, el mismo fue de 0.507, por debajo de algunos autores como Hernández Gutierrez¹⁴ que encuentra un 0.65. En un estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México¹¹ encontraron el alfa de Cronbach de 0.62 en el pretest, y de 0.64 en el postest.

En la **tabla 5**, se representó la validez predictiva y la confiabilidad al correlacionar la puntuación de cada estación con el resultado global. En la investigación se apreció que la confiabilidad alcanzó niveles de 0.66 a 0.88 en 3 estaciones y una de ellas estuvo por debajo de 0.50; la estación menos confiable fue la de farmacología. La validez varió desde 0.33 hasta 0.86. El proceso de evaluación mediante el ECOE en la asignatura de farmacología, requiere ser sometido a ajustes, para que los resultados puedan ser consistentes y repetibles.

Estos datos permiten inferir que mientras más experiencia y capacitación de los profesores, es mejor el diseño de las pruebas y mejores los resultados de confiabilidad y validez. La ECOE como estrategia requiere de docentes dotados de los instrumentos y actitud de investigador; al mismo tiempo, el docente se vuelve también investigador al enseñar a buscar nuevas estrategias de aprendizaje, pues no puede ser docente investigador quien no sabe indagar y no posee los métodos ni la virtud de observación y reflexión que es necesaria para una buena docencia en forma de investigación¹⁵.

El punto de partida de la ECOE, con alguna información general a la entrada de la primera estación, orienta al estudiante al tipo de paciente que pudiera enfrentar en el escenario de actuación, se adjunta URL del video¹⁶.

Durante la retroalimentación de la ECOE, los participantes coinciden que existe limitación en el compromiso del resto de la comunidad docente para promover este tipo de evaluación, como fortaleza el equipo docente y estudiantes involucrados como actores y evaluados han demostrado dónde se encuentran las debilidades en las habilidades clínicas para llegar al área de formación médica específica, donde se transitará por las especialidades clínicas, ginecoobstétricas y quirúrgicas.

El equipo de trabajo de los docentes y los propios estudiantes manifiestan estar muy de acuerdo en relación a la calidad de los pacientes simulados, los casos clínicos utilizados y su relación con la práctica clínica, el lugar de realización y el número de estaciones con los que cuenta. A pesar de que es un ejercicio estresante, los estudiantes lo consideran muy útil en su rendimiento académico. Los docentes opinan que el área de oportunidad de mejora se encuentra en un Programa de Fortalecimiento Docente emprendido en la universidad.

CONCLUSIONES

Los instrumentos utilizados en la evaluación clínica objetiva estructurada tienen la validez y confiabilidad suficiente para ser aplicados en el contexto investigativo local y regional, y mejorar la calidad de las evaluaciones clínicas, haciéndolas más objetivas y con mayores posibilidades de retroalimentación en el proceso de aprendizaje.

La aplicación de la evaluación clínica objetiva estructurada posibilitó valorar las habilidades clínicas en estudiantes del área de formación médica general del quinto semestre y, a su vez, permitió su autoevaluación por las diferentes estaciones en las que transitó.

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- LG: Análisis, revisión de la información y articulación del manuscrito.
- LD: Aportaciones y contribución de conceptos.
- PR: Aportaciones y contribución de conceptos.
- EB: Aportaciones y contribución de conceptos.
- RV: Aportaciones y contribución de conceptos.
- IR: Revisión de la corrección y estilo del estudio.

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes Natalia Honorato y Valentín Rivera por formar parte del equipo evaluador; a los estudiantes del sexto semestre de la asignatura de Fisiopatología II, que participaron como actores al representar cada caso clínico; a los estudiantes que formaron parte de la evaluación por denotar interés en realizar la misma; y al responsable de laboratorios Silvio Montero, por su ayuda en la logística de la actividad.

PRESENTACIONES PREVIAS

“Ninguna”.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

“Ninguno”.

CONFLICTO DE INTERÉS POTENCIAL

“Ninguno”. 🔍

REFERENCIAS

1. Palés Agulló JL, Gomar Sánchez C. El uso de las simulaciones en Educación Médica. TESI. 2010 Julio;11(2).
2. Patrício MF, Juliao M, Fareleira F, Carneiro AV. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? Med Teach. 2013 Junio;35(6).
3. Khan KZ, Ramachandran S, Gaunt K, Pushkar P. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE): AMEE Guide No. 81. Part I: an historical and theoretical perspective. Med Teach. 2013 Septiembre;35(9).
4. Vicenc T. El País. Salud. [Online].; 2002 [cited 2018 Julio 1]. Disponible en: https://elpais.com/diario/2002/10/22/salud/1035237606_850215.html.
5. Romero S. ECOE: Evaluación Clínica Objetiva Estructurada. Medicina de Familia (And). 2002 Mayo;3(2).

6. Urrutia EM, Barrios AS, Gutiérrez NM, Mayorga CM. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. *Rev Educ Med Super.* 2014;28(3).
7. Gamboa Salcedo T, Martínez Viniegra N, Peña Alonso YR, Pacheco Ríos A, García Duran R, Sánchez Medina J. Examen Clínico Objetivo Estructurado como instrumento para evaluar la competencia clínica en Pediatría. Estudio piloto. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México.* 2011 Mayo-Junio; 68(3).
8. Bosch M. Médicos sin fronteras. [Online]; 2017 [cited 2018 Julio 1. Disponible en: <https://www.msf.es/actualidad/bolivia/bolivia-nuestra-experiencia-chagas-y-luchar-su-silencio>.
9. Jaramillo Jaramillo LI, Martínez Sánchez LM, Gaviria García JR. Neumonía adquirida en comunidad: Adherencia a las guías terapéuticas, importante eslabón en el desenlace clínico del paciente. *Rev Cient Cienc Méd.* 2015 Junio;18(1).
10. Flores Sivila MR, Vargas Barrera GF, Silvestre Flores LL. Plan de Estudios de Medicina. Santa Cruz de la Sierra: Universidad Privada Franz Tamayo, Medicina; 2017.
11. García Puig J, Vara Pinedo F, Vargas Nuñez JA. Implantación del Examen Clínico Objetivo Estructurado en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid. *Edu Méd.* 2018 Mayo - Junio;19(3).
12. Trejo Mejía JA, Martínez González A, Méndez Ramírez I, Morales López S, Ruiz Pérez LC, Sánchez Mendiola M. Evaluación de la competencia clínica con el examen clínico objetivo estructurado en el internado médico de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gac Méd Méx.* 2014;150(1).
13. Valencia Castro JL, Tapia Vallejo S, Olivares Olivares SL. La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. *Investigación en Educación Médica.* 2016 Julio-Septiembre.
14. Hernández Gutiérrez LS, JA Trejo, Marín Campos Y. Diseño de un ECOE para evaluar habilidades clínicas en neurología en estudiantes de quinto año. *Investigación en Educación Médica.* 2017 Octubre - Diciembre;6(24).
15. Pinto S. Teaching in the form of research as an educational action. *Investigación en Educación Médica.* 2018 Abril-Junio;7(26).
16. Baté o Pé. [YouTube].; 2018 [cited 2018 Julio 1. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=D57fhGRMBYI>.