

Factores asociados al desempeño de los estudiantes de medicina en la evaluación clínica objetiva estructurada

Yeison LÓPEZ-BETANCUR, Wilson A. VÉLEZ-MUÑOZ

Introducción. La Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECOE) se ha consolidado como una estrategia importante para evaluar las habilidades multidimensionales de los futuros médicos. No obstante, el éxito en esta evaluación no está garantizado, y alrededor del 15% de los estudiantes, tanto en la Universidad Cooperativa de Colombia como en otras instituciones, no logran aprobarla. Esto plantea desafíos significativos para abordar y corregir las deficiencias identificadas en sus habilidades clínicas al final de su formación.

Sujetos y métodos. La investigación se enfoca en la identificación de factores que influyen en el rendimiento de la ECOE y se centra específicamente en los factores relacionados con los estudiantes. Este estudio tiene como objetivo determinar cómo las características individuales de los estudiantes, así como su historial académico, variables sociodemográficas y estilo de aprendizaje, afectan a su desempeño en esta evaluación crítica al final de su formación médica.

Resultados. Dentro de este estudio se destacaron dos factores, la edad y el historial académico, como elementos relacionados con el rendimiento en la ECOE.

Conclusiones. Se determinó que la edad más joven y las buenas calificaciones del historial académico previo se relacionan con un mejor desempeño en la ECOE. Ni el sexo, ni la condición socioeconómica ni el estilo de aprendizaje influyeron en la calificación obtenida en la ECOE.

Palabras clave. Desempeño. ECOE. Educación basada en competencias. Educación médica. Estudiantes de medicina. Factores asociados.

Factors associated with the performance of medical students in the objective structured clinical examination

Introduction. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) has become established as an important assessment strategy for the multidimensional skills of prospective physicians. However, success in this assessment is not guaranteed, with approximately 15% of students, both at the Universidad Cooperativa de Colombia and other institutions, failing to pass. This presents significant challenges in addressing and rectifying identified deficiencies in clinical skills at the culmination of their medical training.

Subjects and methods. This research focuses on identifying factors influencing OSCE performance, specifically centering on student-related factors. This study aims to determine how individual student characteristics, such as academic background, sociodemographic variables, and learning style, impact their performance in this critical assessment at the conclusion of their medical education.

Results. Within this study, two factors emerged prominently: age and academic history, as elements correlated with OSCE performance.

Conclusions. It was determined that younger age and a strong academic track record are associated with better performance in the OSCE. Neither gender, socioeconomic status, nor learning style influenced the score obtained in the OSCE.

Key words. Associated factors. Competency-based education. Medical education. Medical students. OSCE. Performance.

Introducción

La evaluación en el contexto de las ciencias de la salud es un tema muy controvertido. El modo de evaluar debería reflejar el progreso del estudiante

en su aprendizaje y la eficacia del método de enseñanza. Por ello, el diseño educativo debe integrar la formación y el sistema de evaluación [1].

La evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE) se ha convertido en uno de los métodos de

Universidad Cooperativa de Colombia. La Candelaria, Colombia.

Correspondencia:

Dr. Yeison López Betancur.
Universidad Cooperativa de Colombia. Av. Colombia #41-26.
La Candelaria, Medellín,
Antioquia, Colombia. Código postal: 0550016.

E-mail:

Yeison.Lopezb@Campusucc.edu.co

Recibido:

16.11.24.

Aceptado:

10.06.25.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Competing interests:

The authors declare that they have no conflict of interest.

Cómo citar este artículo:

López-Betancur Y, Vélez-Muñoz WA. Factores asociados al desempeño de los estudiantes de medicina en la evaluación clínica objetiva estructurada. FEM 2025; 28: 47-53. doi: 10.33588/fem.282.1369.

© 2025 FEM



Artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

ISSN: 2014-9832

ISSN (ed. digital): 2014-9840

evaluación más utilizados en los diferentes modelos curriculares, y genera interés por los diversos aspectos relacionados con su aplicación y resultados [2]. La ECOE es una prueba que evalúa el nivel de adquisición de competencias clínicas, tanto técnicas como no técnicas, y su integración. Desde su descripción en 1975, este método se ha extendido ampliamente, ya que permite una evaluación más objetiva de los atributos multidimensionales de la competencia clínica que un graduado en medicina debe tener y demostrar al finalizar su formación [2]. La ECOE se sitúa en la cúspide de la pirámide de evaluación de Miller, y únicamente la supera la observación de la actuación real de los estudiantes [3].

Superar con éxito una ECOE debería ser el resultado esperado al finalizar el proceso de formación. En nuestra universidad, la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC), aproximadamente el 15% de los estudiantes no aprueba la ECOE, una situación similar a la observada en otras instituciones [4]. Esto plantea un problema significativo, ya que los estudiantes están al final de la carrera y resulta difícil recuperar las áreas deficientes detectadas en su rendimiento. Incluso cuando se proporciona una retroalimentación detallada sobre sus resultados, la oportunidad de mejora es limitada, al haber concluido sus estudios. Este es un aspecto crítico de la ECOE como evaluación final. Además, si este tipo de prueba no se aplica durante etapas anteriores de la carrera, algunos estudiantes pueden rendir por debajo de su verdadero nivel de competencias. Para mitigar estas limitaciones, la ECOE se utiliza cada vez más en niveles intermedios de la carrera o como evaluación en asignaturas, lo que permite que la retroalimentación tenga un valor formativo y ofrece oportunidades para mejorar [3,5]. Esto también familiariza al estudiante con el formato de evaluación.

El aprendizaje en los estudiantes de medicina posee características propias del aprendizaje adulto, influido por múltiples condicionantes individuales que pueden afectar el rendimiento y, por ende, el resultado en la ECOE. Existe interés en la bibliografía por determinar los factores que pueden influir en este rendimiento, además del grado de preparación del estudiante a lo largo de su carrera [3]. Se han identificado tres elementos clave: el estudiante, el evaluador y la estructura de la prueba [2]. Este trabajo se centra en el estudiante y en algunas variables que pueden afectar a su desempeño en la ECOE. Identificar los factores que influyen positiva o negativamente en el rendimiento podría permitir la implementación de interven-

ciones pedagógicas y didácticas durante la carrera. El objetivo de este estudio fue identificar los factores relacionados con el estudiante que influyen en el rendimiento en la ECOE de los estudiantes de nuestra universidad.

Sujetos y métodos

Esta investigación fue un estudio cuantitativo, no experimental y prospectivo que utilizó un diseño correlacional para examinar la relación que existe entre los resultados obtenidos de la ECOE y variables como el historial académico, los factores socio-demográficos y los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

La muestra fue no probabilística de conveniencia e incluyó a estudiantes de la Facultad de Medicina de la UCC que cursaban el último semestre del plan de estudios en 2018 y realizaron la ECOE obligatoria de final de carrera. Se excluyó a los estudiantes que habían permanecido más de siete años en el programa de medicina.

El estudio fue aprobado por la Dirección del Programa de Maestría en Educación Superior en Salud de la Universidad de Antioquia y por los comités de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia y de la UCC, según el acta número 012. Se informó a los estudiantes sobre los objetivos del estudio, el anonimato de su participación y que los resultados del estudio no influirían en su evaluación académica. A cada estudiante se le asignó un código numérico para identificar los documentos y evitar la identificación directa. Además, se informó que los datos no serían analizados hasta dos años después de la graduación, lo que aseguraba que no habría influencia en otras evaluaciones y que los estudiantes podrían retirarse del estudio retroactivamente en ese período. Todos firmaron un consentimiento informado y los datos fueron custodiados hasta su análisis en la Facultad de Medicina de la UCC.

La ECOE constaba de 10 estaciones diseñadas para evaluar competencias incluidas en el plan de estudios. Su diseño, programación y metodología se ajustaron a las recomendaciones generales para este tipo de prueba [2]. El rendimiento en cada estación se puntuaba de 0 a 5, siendo 5 la calificación máxima. La valoración global de la ECOE era el promedio de las puntuaciones de todas las estaciones. La nota mínima para aprobar la ECOE era 3,5. La Facultad de Medicina de la UCC ofrece oportunidades de rotación clínica en especialidades que permiten a los estudiantes fortalecer competencias

no demostradas en la ECOE, subrayando la importancia de alcanzar las capacidades mínimas requeridas para optar al título de médico.

Los datos personales de los participantes, como edad, sexo, estrato socioeconómico (según la clasificación del Gobierno colombiano) y lugar de residencia en relación con los centros de docencia se obtuvieron de los registros de TIMONEL®, el sistema administrativo operativo de la UCC. Semanas antes de la ECOE, se aplicó el cuestionario CAMEA 40, una herramienta validada para evaluar estilos de aprendizaje en comunidades universitarias latinoamericanas [6,7].

La escala CAMEA 40 identifica el estilo de aprendizaje predominante del estudiante, proporcionando un perfil de sus preferencias basado en información socioacadémica y antecedentes académicos. Estas preferencias ayudan a diseñar estrategias futuras para mejorar el proceso de aprendizaje. Según los resultados de la escala, los participantes se clasificaron en cuatro subgrupos según su estilo de aprendizaje predominante: activo, pragmático, teórico o reflexivo [7].

En Colombia, la clasificación socioeconómica se realiza en seis niveles, generada multifactorialmente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Este sistema permitió analizar la relación entre el nivel socioeconómico y el desempeño en la ECOE.

Para los análisis estadísticos, se calcularon medias y desviaciones estándar para las variables cuantitativas con distribución normal. Para variables no normales, se usaron la mediana y el rango intercuartílico. Las variables sociodemográficas, estilos de aprendizaje e historial académico se describieron usando frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), así como medidas de tendencia central y dispersión, según la naturaleza de los datos. Se utilizó un nivel de significancia del 5% ($p < 0,05$).

El análisis de las puntuaciones de la ECOE según el sexo, el estrato socioeconómico y el estilo de aprendizaje incluyó medidas de tendencia central y dispersión, calculando el tamaño del efecto no paramétrico. Éste se interpretó como bajo (0,1-0,3), moderado (0,3-0,5) o alto ($\geq 0,5$). Las comparaciones de las variables categóricas se realizaron con las pruebas U de Mann-Whitney y H de Kruskal-Wallis, según correspondiera. Para correlacionar las puntuaciones de la ECOE por estación con la edad, se usó el coeficiente de correlación de Pearson. Adicionalmente, se realizó una regresión logística para calcular *odds ratios*. El análisis de datos se realizó utilizando SPSS versión 24.0.

Tabla I. Comportamiento de la evaluación de competencias clínicas objetivas (ECOE), según sexos.

	Masculino <i>n</i> = 16	Femenino <i>n</i> = 32		
	Mediana (RIC)		TE	Valor de <i>p</i>
Resultado de la ECOE total	3,7 (3,5-4)	3,72 (3,5-3,9)	-0,26	0,08
Estación de urgencias	2,9 (2,4-3,2)	2,9 (2,4-3,5)	-0,08	0,6
Estación de ginecoobstetricia	4,4 (3,8-4,6)	4,4 (3,5-4,8)	-0,06	0,68
Estación de cirugía	3,5 (3,1-3,9)	3,5 (3,2-4,4)	-0,07	0,62
Estación de ortopedia	3,6 (3,2-4,1)	3,4 (3,2-3,8)	-0,18	0,22
Estación de medicina interna	3,8 (3,2-4,2)	2,4 (2,1-3,8)	-0,31	0,03
Estación de pediatría	4,3 (4-5)	4,0 (3,5-4,5)	-0,28	0,05
Estación de dermatología	4,3 (4-5)	4,5 (3,8-4,8)	-0,02	0,87
Estación de habilidades comunicativas	4,4 (4,1-4,7)	4,4 (4,4-4,7)	-0,18	0,22
Estación de toxicología	3,3 (2,5-4,2)	3,1 (2,7-4)	-0,06	0,66
Estación de promoción y prevención	4,1 (3,1-4,7)	4,1 (3,3-4,4)	-0,09	0,53
Resultado de la ECOE cualitativo - <i>n</i> (%)—	A	9 (77,8)	27 (84,4)	
	R	7 (22,2)	5 (15,6)	

A: aprobó; R: no aprobó; RIC: rango intercuartílico; TE: tamaño del efecto estimado no paramétrico por Mann-Whitney.

Resultados

Según los criterios de inclusión, se esperaba una muestra de 56 participantes; sin embargo, debido a la negativa de ocho estudiantes a participar, el tamaño final fue de 48 estudiantes: 32 de sexo femenino y 16 de sexo masculino. La mediana de edad fue de 25 años, con un rango intercuartílico de 23-26,7 años y un rango de edades de 22 a 35 años.

La mediana y el rango intercuartílico de la puntuación global de la ECOE fueron 3,7 (3,5-4) para hombres y 3,72 (3,5-3,9) para mujeres, sin diferencias significativas entre sexos, ni en la puntuación global ni en las distintas estaciones (Tabla I). La estación de urgencias presentó las puntuaciones más bajas. Aprobaron la ECOE el 84,4% de las mujeres y el 77,8% de los hombres.

El tamaño del efecto de la prueba U de Mann-Whitney para la puntuación total de la ECOE y sus estaciones, en relación con el sexo, fue bajo en general, excepto en la estación de medicina interna, donde se encontró un efecto moderado. No se observaron relaciones estadísticamente significativas (Tabla I).

El coeficiente de correlación de Pearson mostró una relación directa entre un historial académico destacado y un mejor rendimiento en la ECOE. La estación de urgencias y la de medicina interna obtuvieron las correlaciones más bajas entre puntua-

Tabla II. Correlación de la evaluación de competencias clínicas objetivas (ECO) por estación con la edad de los estudiantes.

	Edad (correlación de Pearson)
Resultado de la ECO total	-0,396 ^a
Estación de urgencias	-0,454 ^a
Estación de ginecobstetricia	-0,01
Estación de cirugía	-0,047
Estación de ortopedia	-0,026
Estación de medicina interna	-0,359 ^a
Estación de pediatría	-0,2
Estación de habilidades comunicativas	0,028
Estación de toxicología	0,125
Estación de promoción y prevención	0,076
Estación de dermatología	0,018

^a La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Tabla III. Comportamiento de la evaluación de competencias clínicas objetivas (ECO), según el estrato socioeconómico.

	Estrato			Estrato bajo frente a medio + alto	
	Bajo n = 16	Medio n = 28	Alto n = 4	TE	Valor de p
	Mediana (RIC)				
Resultado de la ECO total	3,7 (3,6-4,1)	3,7 (3,5-3,9)	3,8 (3,6-4)	0,12	0,84
Estación de urgencias	3,4 (2,9-3,8)	2,9 (2,3-3,2)	2,6 (1,7-2,8)	0,11	0,74
Estación de ginecobstetricia	4,5 (3,7-4,8)	4,2 (3,8-4,8)	4,4 (3,7-4,6)	0	0,03
Estación de cirugía	3,3 (3,1-3,7)	3,6 (3,2-4,2)	3,4 (3,2-3,8)	0,09	0,6
Estación de ortopedia	3,4 (3,1-4,1)	3,4 (3,1-3,9)	3,7 (3,5-3,9)	0,06	0,44
Estación de medicina interna	3,9 (3,6-4,2)	3,4 (2,3-4)	3,6 (3,1-4,1)	0,09	0,6
Estación de pediatría	4 (4-4,5)	4 (4-4,5)	4,5 (3,8-5)	0,08	0,6
Estación de dermatología	4,3 (4-5)	4,5 (4-5)	4,8 (4-5)	0,05	0,52
Estación de habilidades comunicativas	4,7 (4,3-4,7)	4,4 (4,1-4,5)	4,6 (4,3-4,7)	0,01	0,36
Estación de toxicología	3,5 (2,8-4,2)	3,0 (2,3-4,2)	3,7 (3,3-4,2)	0,11	0,08
Estación de promoción y prevención	4,3 (3-4,7)	4,2 (3,5-4,7)	3,7 (3,2-4,5)	0,03	0,76
Resultado de la ECO cualitativo -n (%)—	A 15 (93,8) R 1 (6,2)	18 (64,3) 10 (35,7)	3 (75) 1 (25)	4,6; 1 gl	0,096

A: aprobó calculado con chi cuadrado de tendencia lineal; R: no aprobó calculado con chi cuadrado de tendencia lineal; RIC: rango intercuartílico; TE: tamaño del efecto estimado no paramétrico por Mann-Whitney.

ciones globales y desempeño en estas estaciones (Tabla II).

En la tabla III se presenta la relación entre la calificación de la ECO y el nivel socioeconómico, según la clasificación gubernamental. Los estudiantes de estratos 1 y 2 (bajo) tuvieron el mayor porcentaje de aprobados (93,8%), mientras que los de estratos 3 y 4 (medio) presentaron el mayor porcentaje de no aprobados (35,7%). El tamaño del efecto U de Mann-Whitney fue bajo tanto para la puntuación total de la ECO como para las distintas estaciones, lo que indica que el nivel socioeconómico no tuvo un efecto significativo en el rendimiento.

Respecto al lugar de residencia, se encontró que solo tres estudiantes (el 6,3% del total) vivían fuera del área metropolitana y sólo uno de ellos suspendió la evaluación. No se realizaron pruebas estadísticas de correlación debido al tamaño reducido de esta submuestra, lo que afecta a la confiabilidad de los resultados.

La tabla IV muestra que no hubo diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de la ECO según el estilo de aprendizaje. El estilo más frecuente fue el reflexivo, seguido del teórico, que juntos representaron el 80,3% de la muestra. Los estilos activo y pragmático fueron minoritarios. Los estudiantes con estilo teórico obtuvieron mejores puntuaciones en comparación con otros estilos, pero el tamaño del efecto fue bajo tanto en la nota global de la ECO como por estaciones, lo que indica que el estilo de aprendizaje no tuvo un efecto significativo en el rendimiento.

La puntuación global de la ECO se correlacionó positivamente con las calificaciones del historial académico y con el desempeño en cada estación respecto a las calificaciones de los cursos correspondientes. Un mejor historial académico se relacionó con un rendimiento superior en la ECO. Un buen desempeño en la nota sumativa de las prácticas clínicas de cirugía, ortopedia, medicina interna, pediatría y dermatología se relacionó con un mejor resultado en la ECO. Las estaciones de urgencias y ortopedia mostraron una correlación directa con las puntuaciones obtenidas en los cursos respectivos del pregrado (Tabla V).

Discusión

En este estudio, cuyo objetivo era identificar los factores que influyen en el desempeño de los estudiantes en la ECO, encontramos que únicamente la edad más joven y un historial académico destacado mostraron una relación significativa con los

resultados obtenidos. El resto de las variables analizadas no demostraron influencia relevante.

La relación entre características sociodemográficas, como edad, sexo, estrato socioeconómico, lugar de residencia y el rendimiento académico, ha sido objeto de debate en múltiples estudios. En el caso específico de la ECOE, también se han investigado estas relaciones.

En cuanto a la edad, estudios previos han mostrado resultados contradictorios. Algunos indican que no existe relación entre la edad y el rendimiento académico, mientras que otros sugieren que, a menor edad, mejor desempeño [8-10]. En nuestro estudio, se observó que los estudiantes más jóvenes obtuvieron mejores resultados en la ECOE, lo que contradice investigaciones que consideran la preparación como el principal determinante del desempeño, independientemente de la edad [11]. Sin embargo, la edad puede impactar en aspectos como creencias, valores y comportamiento, y también las circunstancias vitales. Es plausible que los estudiantes mayores enfrenen desafíos adicionales, como responsabilidades familiares o laborales, que afecten a su dedicación y preparación. Esto podría explicar parcialmente nuestros hallazgos y no contradecir completamente estudios previos [11].

El impacto del sexo en el desempeño académico también ha generado controversia. Algunos estudios sostienen que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres en la mayoría de las variables psicológicas, con alguna excepción, como los comportamientos motores [12,13], mientras que otros sugieren un rendimiento superior en las mujeres [14] o afirman que el sexo no es un factor determinante en estudiantes de medicina [15]. En nuestra investigación no encontramos una relación significativa entre el sexo y los resultados de la ECOE. Sin embargo, el mayor número de mujeres en nuestra muestra (el doble que hombres) podría haber influido en los resultados. Contar con una muestra más equilibrada podría presentar conclusiones diferentes.

Respecto al lugar de residencia, se ha planteado que vivir en áreas metropolitanas puede estar asociado con un mejor rendimiento académico [16], aunque esta relación ha sido refutada en otros estudios [17]. Dado que casi la totalidad de nuestra muestra residía en áreas metropolitanas, no fue posible analizar adecuadamente esta variable.

En relación con el nivel socioeconómico, estudios previos, como los de Pierre Bourdieu, han argumentado que las clases sociales privilegiadas tienen mayores recursos culturales y económicos, lo que les permite adaptarse mejor a las exigencias

Tabla IV. Comportamiento de la evaluación de competencias clínicas objetivas (EEOE), según estilos de aprendizaje predominantes.

	Activo n = 5	Pragmático n = 3	Teórico n = 17	Reflexivo n = 23
	Mínima-Máxima	Mediana (RIC)		
Resultado de la ECOE total	3,5-4	3,3-3,6	3,65 (3,45-4,09)	3,6 (3,61-3,81)
Estación de urgencias	2,2-3,8	2,2-3,8	2,9 (2,35-3,35)	2,9 (2,4-3,5)
Estación de ginecoobstetricia	3,3-4,8	3,5-4,9	4,4 (3,95-4,85)	4,4 (3,5-4,8)
Estación de cirugía	2,8-4,3	3,5-4,4	3,5 (3,2-3,65)	3 (3-4,2)
Estación de ortopedia	3,2-4,2	2,1-3,4	3,5 (3,05-3,95)	3,4 (3,1-4)
Estación de medicina interna	3,1-4,2	2,1-3,1	3,8 (3,05-4,23)	3,8 (2,4-41)
Estación de pediatría	3,5-5	2,5-4	4,5 (4-4,75)	4,5 (4-4,5)
Estación de dermatología	3,5-5	4-5	4,5 (4-5)	4,5 (3,5-4,5)
Estación de habilidades comunicativas	3,8-5	4,4-4,7	4,4 (4,25-4,7)	4,4 (4,1-4,7)
Estación de toxicología	1-4,4	2,8-3,3	3,4 (2,85-4,25)	3,3 (2,3-4,1)
Estación de promoción y prevención	3,8-5	2,1-4,7	4,1 (3,05-4,55)	3,7 (3,1-4,7)
Resultado de la ECOE cualitativo -n (%) -	A R	5 (100) 0	1 (33,3) 2 (66,7)	12 (70,6) 5 (29,4)
				18 (78,3) 5 (21,7)

A: aprobó; R: no aprobó; RIC: rango intercuartílico; TE: tamaño del efecto estimado no paramétrico por Mann-Whitney.

Tabla V. Correlación de la evaluación de competencias clínicas objetivas (EEOE) por estación con notas específicas del curso.

	Resultado de la ECOE total	Estación de urgencias	Estación de ginecoobstetricia	Estación de cirugía	Estación de ortopedia	Estación de medicina interna	Estación de pediatría	Estación de dermatología
Promedio acumulado	0,416	0,277	0,122	0,004	0,231	0,209	0,178	0,213
Rotación de urgencias	0,533 ^a	0,532 ^a	0,229	0,069	0,227	0,258	0,086	0,189
Rotación de ginecología	0,509 ^a	0,462 ^a	0,274	0	0,36 ^a	0,172	0,144	0,133
Rotación de cirugía	0,329 ^a	0,236	0,122	0,006	0,31 ^a	0,127	-0,009	0,211
Rotación de ortopedia	0,430 ^a	0,299 ^a	-0,024	-0,066	0,353 ^a	0,426 ^a	0,083	0,101
Rotación de medicina interna	0,320 ^a	0,355 ^a	0,094	-0,078	0,13	0,175	0,241	-0,014
Rotación de pediatría	0,375 ^a	0,413 ^a	0,196	0,021	0,21	0,101	0,097	0,104
Rotación de dermatología	0,317 ^a	0,056	0,121	0,016	0,24	0,293 ^a	0,04	0,15

^a La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

académicas [18]. Sin embargo, nuestros resultados no mostraron una relación significativa entre el estrato socioeconómico y el desempeño en la ECOE. Esto sugiere que las competencias de los estudiantes están más relacionadas con factores cognitivos y motivacionales que con su contexto económico [19].

Nuestros hallazgos respaldan la asociación entre un historial académico destacado y un mejor rendimiento en la ECOE. Estudios anteriores han señalado que calificaciones bajas durante la carrera están asociadas con un mayor riesgo de fracaso académico [20] y que el rendimiento previo tiene mayor potencia predictiva que el tiempo dedicado a preparar la ECOE [21]. Esto refuerza la fiabilidad de la ECOE como herramienta de evaluación integral de competencias y sugiere la necesidad de estrategias de seguimiento para estudiantes con desempeño académico bajo. La incorporación de ECOE en etapas intermedias o en asignaturas específicas podría facilitar la identificación temprana de estudiantes en riesgo y proporcionar retroalimentación formativa.

El estilo de aprendizaje de los estudiantes también es un tema de interés en la investigación educativa. Aunque algunos estudios sugieren que comprender los estilos de aprendizaje puede mejorar el rendimiento académico [22], otros afirman que no existe una correlación significativa entre estas variables y el rendimiento académico de los estudiantes de medicina [23-25]. En nuestra muestra, la mayoría de los estudiantes presentó estilos reflexivo y teórico, con un rendimiento superior en comparación con los estilos pragmático y activo. Sin embargo, el tamaño reducido de la muestra limita la posibilidad de realizar un análisis más profundo. Investigaciones futuras con un tamaño muestral mayor podrían arrojar luz sobre la influencia de los estilos de aprendizaje en la ECOE. El estilo pragmático se asocia a estudiantes impacientes que toman decisiones rápidas, lo que afecta negativamente a las respuestas en la estrategia evaluativa, que está limitada por el tiempo disponible. Morales-Ramírez et al respaldan la idea de que los estudiantes con un estilo activo tienen cualidades favorables para el aprendizaje [26].

Finalmente, una limitación importante de este estudio es el tamaño de la muestra, ya que estaba limitada a los estudiantes que realizaron la ECOE y aceptaron participar en el estudio. Sin embargo, los resultados obtenidos proporcionan información valiosa para implementar estrategias de mejora en nuestro programa de medicina y contribuyen al avance de la investigación en educación superior,

especialmente en el ámbito de las ciencias de la salud. Esto es fundamental para garantizar una formación eficiente y la preparación de profesionales competentes [27].

Conclusión

En este estudio se identificaron dos factores principales que influyen en el desempeño de los estudiantes en la ECOE: una menor edad y un historial académico destacado. Estos factores demostraron una relación significativa con los resultados de la prueba, lo que destaca la importancia de estas características individuales en el rendimiento académico.

Por otro lado, factores como el sexo, el nivel socioeconómico y el estilo de aprendizaje no mostraron una influencia significativa en los resultados de la ECOE. Esto sugiere que el rendimiento en esta evaluación está más relacionado con la preparación académica y las capacidades individuales que con factores externos o de contexto.

Nuestros hallazgos subrayan la importancia de implementar estrategias pedagógicas dirigidas a estudiantes con calificaciones bajas a lo largo de la carrera que permitan identificar y abordar deficiencias antes de la evaluación final. Además, se sugiere incluir la ECOE en etapas intermedias del plan de estudios para ofrecer oportunidades de retroalimentación formativa y familiarizar a los estudiantes con este tipo de evaluación, lo que podría mejorar su desempeño en la prueba final.

Aunque este estudio aporta información relevante, su alcance está limitado por el tamaño de la muestra. Investigaciones futuras con muestras más amplias y diversidad en las variables sociodemográficas podrían proporcionar un panorama más completo sobre los factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes en la ECOE.

Bibliografía

1. Gómez-Duque L, Álvarez-Rodríguez L, Pérez-Sánchez J. Impacto de la ECOE (evaluación clínica objetiva estructurada) en las competencias médicas de internos de la facultad de medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia. Universidad Cooperativa de Colombia, Posgrado, Maestría en Educación; 2018.
2. Chong L, Taylor S, Haywood M, Adelstein BA, Shulruf B. The sights and insights of examiners in objective structured clinical examinations. *J Educ Eval Health Prof* 2017; 14: 34.
3. Tsikas SA, Afshar K. Clinical experience can compensate for inferior academic achievements in an undergraduate objective structured clinical examination. *BMC Med Educ* 2023; 23: 167.
4. Hamui M, Ferreira JP, Paganini A, Torres F, Ossorio MF, Yulitta H, et al. Aplicación del examen clínico objetivo estructurado en la residencia de pediatría de la Ciudad de Buenos Aires. *Revista Chilena de Pediatría* 2016; 87: 274-8.

5. Delgado-Ramírez M, Gómez-Restrepo C. Evaluación en educación médica. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 2012; 41: 79-86.
6. Hoffman AE, Liporace ME. Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje: análisis de sus propiedades psicométricas en estudiantes universitarios. *Summa Psicológica UST* 2013; 10: 103-17.
7. Gil AD, Torres JM. Adaptación del Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje para estudiantes de una institución universitaria de Medellín. *Revista de Estilos de Aprendizaje* 2014; 7: 155-81.
8. Gazo PF, Fonseca MT, Alcaraz ID, Niella ME. Trayectorias de persistencia y abandono de estudiantes universitarios no convencionales: implicaciones para la orientación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 2015; 18: 107-23.
9. Berg MV, Hofman WH. Student success in university education: a multi-measurement study of the impact of student and faculty factors on study progress. *Higher Education* 2005; 50: 413-46.
10. Jansen EP. The influence of the curriculum organization on study progress in higher education. *Higher Education* 2004; 47: 411-35.
11. Duke E, Nsemo A, Ojong-Alasia M, Osuchukwu E, Nkwonta C, Mobolaji-Olajide M. Influence of age on perception of midwives and their performance in objective structured clinical examination (OSCE) in Nigeria. *Journal of Education and Training Studies* 2015; 3: 216-24.
12. Maccoby EE, Jacklin CN. *The psychology of sex differences*. Redwood City, USA: Stanford University Press; 1974. p. 351-4.
13. Hyde JS. The gender similarities hypothesis. *American Psychologist* 2005; 60: 581.
14. Ewert S. Fewer diplomas for men: the influence of college experiences on the gender gap in college graduation. *The Journal of Higher Education* 2012; 83: 824-50.
15. Gómez-López VM, Rosales-Gracia S, Maldonado-Vigil MP. Comparación de factores sociales asociados al estatus académico en estudiantes de Medicina. *Investigación en Educación Médica*. 2015; 4: 133-8.
16. Coschiza CC, Fernández JM, Redcozub GG, Nievas ME, Ruiz HE. Características socioeconómicas y rendimiento académico. El caso de una universidad argentina. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 2016; 14: 51-76.
17. Garbanzo-Vargas GM. Factores asociados al rendimiento académico tomando en cuenta el nivel socioeconómico: Estudio de regresión múltiple en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Educare* 2014; 18: 119-54.
18. Bourdieu P. *Capital cultural, escuela y espacio social*. Buenos Aires: Siglo XXI; 1997.
19. Rafael-Llinares A. *Desarrollo cognitivo: las teorías de Piaget y de Vygotsky*. Barcelona: Col·legi Oficial de Psicòlegs de Catalunya-Universitat Autònoma de Barcelona; 2007.
20. Vélez-van Meerbeke A, Roa-González CN. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación Médica* 2005; 8: 24-32.
21. Díaz-Plasencia JA, Moreno-Castillo PA, Calmet-Ipince J, Yan-Quiroz E, Díaz-Villazón M, Iglesias-Obando A, et al. Validez concurrente del examen clínico objetivo estructurado con el portafolio electrónico, examen teórico y promedio ponderado en estudiantes de cirugía de la Universidad Privada Antenor Orrego. *FEM* 2016; 19: 237-45.
22. Herrera-Cifuentes ME, Zapata-Castañeda PN. Estudio correlacional de estilos de aprendizaje de estudiantes con modalidad en ciencias naturales. *Tecné, Episteme y Didaxis* 2012; 31: 27-43.
23. Esguerra-Pérez G, Guerrero-Ospina P. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Psicología. *Diversitas: Perspectivas en Psicología* 2010; 6: 97-109.
24. García H, de Briceño SP, Rojas F. Variables académicas y estilos de aprendizaje en estudiantes del ciclo de iniciación universitaria. *Laurus* 2007; 13: 221-40.
25. Wilkinson T, Boohan M, Stevenson M. Does learning style influence academic performance in different forms of assessment? *J Anat* 2014; 224: 304-8.
26. Morales-Ramírez A, Alviter-Rojas LE, Hidalgo-Cortés C, Zola-García R, Solís-Molinar JE. Relación entre estilos de aprendizaje, rendimiento académico y otras variables relevantes de estudiantes universitarios. *Revista de estilos de aprendizaje – Journal of Learning Styles* 2013; 6: 151-66.
27. Graf J, Smolka R, Simoes E, Zipfel S, Junne F, Holderried F, et al. Communication skills of medical students during the OSCE: gender-specific differences in a longitudinal trend study. *BMC Med Educ* 2017; 17: 1-9.