

# Factores asociados al examen nacional del internado médico: Efectos del licenciamiento universitario

Javier Alejandro Flores-Cohaila<sup>a,b,d,‡</sup>, Brayan Miranda-Chávez<sup>a,§</sup>, Andre Fuentes-Yufra<sup>a,‡</sup>, Marco Rivarola-Hidalgo<sup>a,¶</sup>, Cesar Copaja-Corzo<sup>a,c,μ,\*</sup>

Facultad de Medicina



## Resumen

**Introducción:** El licenciamiento de los programas de medicina es un proceso fundamental para asegurar la calidad de la educación médica. Sin embargo, la evidencia del impacto de estos procesos es controversial.

**Objetivo:** Describir las características académicas e institucionales de estudiantes que rindieron el Examen de Internado Médico del Seguro Social de Salud (EsSalud) y explorar su asociación con el puntaje obtenido.

**Método:** Estudio transversal analítico de una base de datos secundaria de estudiantes de medicina que rindieron el Examen de EsSalud en Perú el 27 de diciembre del 2022. Evaluamos los factores asociados al puntaje del examen de EsSalud mediante regresión lineal.

**Resultados:** Evaluamos a 1,228 estudiantes de medicina

que rindieron el examen de EsSalud. La mediana de puntaje en el Examen de EsSalud fue de 12.2 (rango 10.2 a 13.8), el 35.9% de los estudiantes aprobó el examen y solo el 26.5% proviene de una Universidad que cuenta con el programa de medicina ya licenciado. En el modelo ajustado, el puntaje en el Examen de EsSalud fue mayor en estudiantes que pertenecían a una universidad con el programa de medicina ya licenciado ( $\beta$  0.5; IC 95%: 0.2 a 0.8) y aquellos con un promedio ponderado universitario mayor o igual a 13. Y el puntaje fue menor en estudiantes de universidades societarias ( $\beta$  -1.2; -1.6 a -0.8) o asociativa ( $\beta$  -2.0; -2.4 a -1.6).

**Discusión:** Examinamos los factores asociados con el desempeño en el examen nacional de internado médico en Perú. Se encontró que el licenciamiento de los pro-

<sup>a</sup> Centro de Estudios e Investigación en Educación Médica y Bioética, Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

<sup>b</sup> Departamento Académico, USAMEDIC SCRL, Lima, Perú.

<sup>c</sup> Red Asistencial Ucayali EsSalud, Ucayali, Perú.

<sup>d</sup> Facultad de Educación, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

ORCID ID:

<sup>‡</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9169-2094>

<sup>§</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9035-3317>

<sup>‡</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6180-1464>

<sup>¶</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7317-9177>

<sup>μ</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3497-0158>

Recibido: 12-marzo-2023. Aceptado: 29-junio-2023.

\* Autor para correspondencia: Cesar Augusto Copaja Corzo.

XQVG+WRX, Capanique, Tacna 23003. Teléfono: (1) 984 529 292.

Correo electrónico: Cescopajac@upt.pe

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

gramas de medicina y la pertenencia a universidades nacionales se relacionaron con puntajes más altos en el Examen de EsSalud. Recomendamos mejorar la transparencia de estos exámenes y continuar con el licenciamiento de los programas.

**Conclusiones:** Los estudiantes de medicina provenientes de universidades nacionales y con promedio mayor o igual a 13 tuvieron mejor desempeño en el Examen de EsSalud.

**Palabras clave:** *Accreditación; educación médica; evaluación; examen de licenciamiento; Perú.*

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Factors associated with the national medical internship exam: Effects of university licensing

### Abstract

**Introduction:** Licensing of medical programs is a fundamental process to ensure the quality of medical education. However, the evidence regarding the impact of these processes remains controversial.

**Objective:** To describe the academic and institutional characteristics of students who took the National Examination of the Social Health Insurance (EsSalud) and explore their association with the score obtained.

**Method:** Analytical cross-sectional study of a secondary database of medical students who took the EsSalud examination in Peru on December 27, 2022. We evaluated

the factors associated with the EsSalud examination score using linear regression.

**Results:** We evaluated 1228 medical students who took the EsSalud examination. The median score on the EsSalud examination was 12.2 (range 10.2 to 13.8); 35.9% of the students passed the exam, and only 26.5% came from a university that has a program of medicine already licensed. In the adjusted model, the score on the EsSalud examination was higher in students who belonged to a university with an already graduated medicine program ( $\beta$  0.5; 95% CI: 0.2 to 0.8) and those with a weighted average higher than or equal to 13. And the score was lower in students from societal ( $\beta$  -1.2; -1.6 to -0.8) or associative ( $\beta$  -2.0; 2.4 to -1.6) universities with respect to students from national universities.

**Discussion:** We examined the factors associated with performance in the National Medical Internship Exam in Peru. Licensing of medical programs and belonging to national universities were associated with higher scores on the EsSalud examination. We recommend improving the transparency of these exams and continuing with the licensing of programs.

**Conclusions:** Medical students from national universities, universities with a graduate medicine program, and a weighted university average greater than or equal to 13 performed better in the EsSalud national medical internship exam.

**Keyword:** *Accreditation; assessment; medical education; licensing examination; Peru.*

This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

Una educación médica de calidad es un componente esencial para asegurar el éxito de los futuros médicos, y brindar la mejor atención para los pacientes. Esta requiere de un sistema de aseguramiento compuesto por procesos como el licenciamiento y la acreditación<sup>1,2</sup>. Tales procesos sirven para establecer, evaluar y asegurar condiciones necesarias para formar profesionales que puedan satisfacer las necesidades de la población. Esto ha llevado a un crecimiento expo-

nencial en el número de agencias encargadas de estas labores a nivel mundial, y en Latinoamérica<sup>2</sup>.

A pesar del crecimiento exponencial de estas agencias, existe escasa evidencia con respecto al impacto de la acreditación. En una reciente revisión de alcance realizada por Tackett<sup>3</sup> para identificar evidencia disponible sobre los efectos de la acreditación en educación médica, se identificaron 36 estudios, de los cuales solo 5 evaluaban desenlaces educativos sin resultados definitivos. Dentro de es-

tos, el estudio de Vásquez<sup>4</sup> comparó los resultados de egresados de programas de medicina acreditados versus egresados de programas no acreditados usando como desenlace la nota del Examen Nacional de Residencias Médicas (ENARM) de México, evaluó 108 programas de medicina que rindieron el ENARM en el año 2016, identificó que el 22.8% de los programas acreditados y el 21.3% de los programas no acreditados lograron adjudicar una plaza de residencias. Otro estudio remarcable es el de Gaxiola<sup>5</sup>, que evaluó factores asociados al desempeño académico en el ENARM de 153,654 postulantes entre los años 2014 a 2018. Dentro de los factores evaluados se encontró el estado de acreditación del programa de medicina del cual procedían los examinados, encontraron que 132,272 aplicantes de programas acreditados tuvieron una mediana de puntaje en el ENARM de 65.2 versus 15,236 de programas no acreditados con una mediana de 61.4, y esta diferencia de puntaje fue estadísticamente significativa, aunque con un tamaño de efecto pequeño (D de Cohen = 0.12). Adicionalmente, Alenezi<sup>6</sup> realizó un estudio de tipo pre y post al proceso de acreditación en la Universidad de King Saud entre los años 2015 a 2018, en este evaluó las calificaciones de los estudiantes en el año 1 (periodo sin acreditación) con los del año 4 (periodo con acreditación). Identificaron una mejora en el promedio de sus estudiantes en la fase no acreditada  $80 \pm 9$  versus la fase post-acreditada  $87 \pm 11$  con un D de Cohen 0.591, indicando un tamaño de efecto moderado. Pese a lo llamativo de la acreditación y a lo lógico de sus beneficios, debemos recolectar más evidencia para evaluar y mejorar estos procesos.

En Latinoamérica, estos procesos de aseguramiento de la calidad son recientes e incluso el contexto socio-político es dificultoso, y los mecanismos regulatorios no son suficientes<sup>7</sup>. La evidencia científica y promoción del aseguramiento de la calidad educativa es más requerida. En Perú existen dos entidades aseguradoras de la calidad que velan por dos procesos: el licenciamiento de universidad, que hace referencia al logro de estándares básicos de calidad, proceso llevado por la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU)<sup>8,9</sup>; y la acreditación, proceso que requiere que se cumplan estándares de calidad, el cual es llevado por la Sistema Nacional de Evaluación,

Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE)<sup>10</sup>. En Perú, el licenciamiento de una universidad es necesario para el funcionamiento de las casas de estudios. El impacto del licenciamiento ha sido evaluado previamente mediante la producción científica, demostrando un mayor número de estudios publicados por universidades licenciadas<sup>11</sup>. Sin embargo, no se ha evaluado el efecto del licenciamiento sobre desenlaces académicos, como ha sido descrito en la literatura.

En vista de esta brecha de conocimiento, y tras la reapertura de actividades del internado médico en el Seguro Social de Salud (EsSalud), luego de 3 años tras la pandemia COVID-19<sup>12</sup>, decidimos evaluar el desempeño de los estudiantes y otorgar más evidencia para entender el impacto que ha tenido el licenciamiento en la educación médica peruana.

## OBJETIVO

El objetivo de esta investigación fue describir las características académicas e institucionales de estudiantes que rindieron examen de internado médico de EsSalud (ENIM) en 2022, y explorar su asociación con el puntaje obtenido.

## MÉTODO

### Diseño del estudio y participantes

Estudio transversal analítico realizado desde un paradigma post-positivista<sup>13</sup>. Seguimos las pautas de Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)<sup>14</sup> para reportar estudios observacionales. Se realizó un análisis secundario con los datos procedentes de las notas obtenidas en el examen nacional del EsSalud (ENIM), realizado el 27 de diciembre del 2022. EsSalud es una institución de seguridad social de salud adscrita al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en Perú. Cuenta con 391 instituciones prestadoras de servicio en salud, de estas 93 son hospitales distribuidos en todo el Perú. Recibe anualmente a estudiantes de último año de la carrera de medicina para que realicen su internado en alguno de sus hospitales. Para lograr adjudicar una plaza de internado se realiza el ENIM, que es un examen anual e invita a las universidades a que presenten a sus estudiantes a rendir el examen. Según el ranking de notas, los estudiantes tienen la posibilidad de adjudicar una plaza.

En el presente estudio se incluyó a todos los estudiantes de medicina que rindieron el ENIM el 27 de diciembre del 2022, se excluyó a aquellos estudiantes que se inscribieron y no realizaron el examen y de los que no se publicó la información acerca de su promedio ponderado universitario (PPU).

### Procedimientos

Se descargó la información a través del portal web del EsSalud, del listado general de postulantes en orden de mérito que rindieron el examen. Uno de los investigadores se encargó de exportar la información de formato PDF a Excel, luego unió y codificó la data para ser analizada. Finalmente, dos investigadores de manera independiente analizaron la base de datos buscando discordancia entre la información dada en PDF y la analizada en Excel, y no encontraron diferencias<sup>15</sup>.

### Definición de variables

La variable dependiente es la nota obtenida en el ENIM. La nota tiene una puntuación numérica viagesimal (0 a 20) y 13 es la nota mínima para aprobar el examen. Esta nota fue extraída desde el portal web de EsSalud.

Las variables independientes son: (1) Promedio Ponderado Universitario, que es la sumatoria de las notas que obtuvo el estudiante durante su carrera universitaria dividido entre el número de créditos, esta variable se obtuvo del portal web de EsSalud por cada postulante<sup>15</sup>, posteriormente fue recategorizada como promedio ponderado suficiente ( $\geq 13$ ) o insuficiente ( $< 13$ )<sup>16</sup>; (2) Sede del examen al que postularon (Lima, Arequipa o Ancash); (3) Universidad de Estudio; (4) Tipo de Universidad: nacional (universidad cuyo financiamiento proviene del gobierno), privada asociativa (universidad cuyo financiamiento es particular y no tiene fines de lucro) o privada societaria (universidad cuyo financiamiento es particular y tiene fines de lucro), esta clasificación se realizó tomando en cuenta la información del portal de SUNEDU<sup>17</sup>, (5) Programa de medicina licenciado (sí o no), esta información fue recolectada del portal de SUNEDU<sup>17</sup>.

### Análisis estadístico

La base de datos fue descargada en un documento de Microsoft Excel y posteriormente fue exportada para

su análisis en el programa estadístico STATA v16. Para describir a las variables se emplean frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Para evaluar diferencia entre medias de distintas variables se utiliza la U de Mann-Whitney, y adicionalmente la D de Cohen para evaluar el tamaño de efecto:  $\geq 0.2$  efecto pequeño,  $\geq 0.5$  efecto moderado y  $\geq 0.8$  efecto grande<sup>18</sup>.

Para determinar los factores asociados con la nota del ENIM, la variable dependiente es la nota obtenida en el ENIM. Empleamos la regresión lineal para calcular los coeficientes ( $\beta$ ) y sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC del 95%). Se realizó un análisis crudo con cada variable independiente, las que tuvieron una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) fueron ingresadas en el modelo ajustado. Finalmente se evaluó la multicolinealidad de la regresión ajustada y se calculó el factor de inflación de la varianza (vif).

### Consideraciones éticas

Esta investigación siguió las directrices de la Declaración de Helsinki, que establece los procedimientos necesarios de ética en investigación<sup>19</sup>. El protocolo fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna (código de identificación: FACS-CEI/001-23). No se solicitó consentimiento informado, debido a la naturaleza observacional y retrospectiva del estudio.

## RESULTADOS

### Características de la población

Un total de 1,383 estudiantes de medicina rindieron el ENIM. Se excluyó a 153 estudiantes debido a que no rindieron el examen y a 2 estudiantes de los que no se brindó la información de su promedio ponderado universitario (PPU). Finalmente, fueron incluidos 1,228 estudiantes de medicina de todo el Perú. La sede con más estudiantes de medicina es Lima (64.7%) y Arequipa (20.2%). Por otro lado, el 42.8% de los estudiantes pertenece a una universidad societaria y solo el 26.5% estudia en una Universidad que cuenta con el programa de medicina licenciado por SUNEDU.

Como se observa en la **tabla 1**, la mediana del puntaje obtenido es de 12.2 (rango 10.2 a 13.8) y solo

**Tabla 1.** Descripción de las características de la población de estudio (n=1228)

Característica	n (%)
<b>Sede</b>	
Lima	795 (64.7)
Arequipa	248 (20.2)
Ancash	185 (15.1)
<b>Programa de medicina licenciado</b>	
No	903 (73.5)
Sí	325 (26.5)
<b>Tipo de universidad</b>	
Nacional	274 (22.3)
Societaria	525 (42.8)
Asociativa	429 (34.9)
<b>Universidad</b>	
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	156 (12.7)
Universidad Ricardo Palma	106 (8.6)
Universidad Privada San Juan Bautista	97 (7.9)
Universidad Católica Santa María	97 (7.9)
Universidad San Martín de Porres	81 (6.6)
Universidad Privada Norbert Wiener	57 (4.6)
Universidad Privada Antenor Oregón	54 (4.4)
Universidad Andina del Cusco	50 (4.1)
Universidad Nacional San Agustín de Arequipa	47 (3.8)
Universidad Científica del Sur	47 (3.8)
Universidad Peruana los Andes	45 (3.7)
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	44 (3.6)
Universidad Nacional de Trujillo	42 (3.4)
Universidad San Martín de Porres Filial Norte	41 (3.3)
Universidad Nacional del Centro del Perú	37 (3.0)
Universidad Cesar Vallejo	36 (2.9)
Universidad Nacional de Piura	34 (2.8)
Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco	30 (2.4)
Universidad Continental	24 (2.0)
Universidad Nacional del Altiplano de Puno	23 (1.9)
Universidad de Piura	20 (1.6)
Universidad Peruana Unión	18 (1.5)
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	14 (1.1)
Universidad Privada de Tacna	13 (1.1)
Universidad Señor de Sipán	12 (1.0)
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	3 (0.2)
Nota del examen nacional del seguro social *	12.2 (10.2 - 13.8)
Menor de 13	787 (64.1)
Mayor o igual a 13	441 (35.9)
Promedio ponderado de pregrado *	14.8 (13.9 - 15.5)
Menor de 13	124 (10.1)
Mayor o igual a 13	1104 (89.9)

\*Mediana rango intercuartílico.

**Tabla 2.** Comparación entre el promedio ponderado universitario y el puntaje que se obtuvo en el examen nacional del seguro social de salud (n=1228)

Universidad	Puntaje EsSalud (mediana - rango intercuartílico)	PPU (mediana - rango intercuartílico)
Universidad Católica Santa María	11.4 (10.2 - 14)	15.3 (14.9 - 15.7)
Universidad Peruana los Andes	11.2 (9 - 13.2)	13.2 (12.9 - 13.8)
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	11.6 (10.2 - 13.4)	15.4 (14.8 - 16.1)
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	15 (13 - 16.5)	15.2 (14.9 - 16.0)
Universidad Nacional del Altiplano de Puno	11.6 (10.2 - 14.2)	13.6 (13.1 - 14.3)
Universidad Nacional de Piura	14 (12.8 - 15.4)	13.7 (12.9 - 13.9)
Universidad Nacional del Centro del Perú	12.6 (11 - 14.8)	14.6 (14.2 - 15.1)
Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco	13.8 (11.8 - 14.8)	16.2 (15.9 - 16.4)
Universidad Ricardo Palma	11.7 (9.8 - 13.4)	14.1 (12.7 - 14.8)
Universidad San Martín de Porres	11.6 (9.6 - 12.8)	14.8 (14.0 - 15.7)
Universidad Andina del Cusco	12.3 (9.8 - 13.2)	15.3 (15.2 - 15.7)
Universidad Cesar Vallejo	12 (10.1 - 13.4)	14.0 (13.4 - 14.3)
Universidad Nacional San Agustín de Arequipa	12.6 (11.2 - 14.2)	15.1 (14.6 - 15.5)
Universidad Científica del Sur	11.6 (10.2 - 13.4)	15.4 (14.4 - 15.9)
Universidad Privada Norbert Wiener	12.2 (10.2 - 13)	15.8 (15.4 - 16.4)
Universidad de Piura	13.3 (12.5 - 15)	15.2 (14.5 - 15.6)
Universidad Nacional de Trujillo	12.8 (11.6 - 14)	15.3 (14.8 - 15.6)
Universidad Continental	12 (10.6 - 13.2)	14.7 (13.9 - 15.1)
Universidad Privada San Juan Bautista	10.8 (8.8 - 12.4)	14.1 (13.8 - 14.7)
Universidad San Martín de Porres Filial Norte	12.2 (9.8 - 13.6)	14.8 (14.2 - 15.4)
Universidad Privada de Tacna	13 (12.4 - 13.8)	14.7 (14.7 - 15.2)
Universidad Privada Antenor Oregón	12.3 (10.4 - 13.6)	12.5 (12.0 - 13.0)
Universidad Peruana Unión	11 (9.6 - 14)	14.9 (14.1 - 15.6)
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	11.5 (10.2 - 12.8)	13.1 (12.3 - 13.9)
Universidad Señor de Sipán	9.3 (8.9 - 10.7)	14.8 (14.2 - 15.2)
Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	9.8 (8 - 13.2)	14.8 (14.1 - 14.9)
Total *	12.2 (10.2 - 13.8)	14.8 (13.9 - 15.5)

EsSalud: Seguro Social de Salud; PPU: promedio ponderado universitario.

\* Prueba estadística Rho de Spearman  $p < 0.001$ .

el 35.9% aprobó el ENIM. La mediana del PPU es de 14.8 (rango 13.9 a 15.5) y la mayoría (89.9%) tiene una nota mayor o igual a 13.

### Promedio ponderado y puntaje en el ENIM

Con respecto al PPU, los estudiantes de la Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco tienen el promedio más alto, 16.2 (rango 15.9 a 16.4), seguido de los estudiantes de la Universidad Privada Norbert Wiener, 15.8 (rango 15.4 a 16.4). Con res-

pecto a la nota obtenida en el ENIM, los estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos tienen la mediana de puntaje más alto, con 15 (rango 13 a 16.5), seguido de los estudiantes de la Universidad Nacional de Piura, con 14 (rango 12.8 a 15.4). Finalmente, la mediana del puntaje en el ENIM y de promedio ponderado universitario es de 12.2 (rango 10.2 a 13.8) y 14.8 (13.9 a 15.5) respectivamente, como es representado en la **tabla 2**.

**Tabla 3.** Análisis bivariado y tamaño de efecto con el puntaje obtenido en el examen de EsSalud

	Valor-p	D de Cohen	Intervalo de confianza al 95% para D de Cohen	
			Inferior	Superior
Universidad licenciada versus no licenciada	0.07*	0.14	0.01	0.26
Promedio ponderado $\geq 13$ versus $< 13$	$< 0.001^*$	0.63	0.44	0.82
Universidad nacional versus privada societaria y asociativa	$< 0.001^\dagger$	1: 0.54 2: 0.72	1: 0.39 2: 0.56	1: 0.69 2: 0.87

\*U de Mann-Whitney;  $^\dagger$  Kruskal-Wallis; 1: universidad nacional versus privada asociativa; 2: universidad nacional versus privada societaria.

**Tabla 4.** Regresión lineal para determinar los factores asociados con el puntaje obtenido en el examen de EsSalud

Característica	Puntaje total obtenido en el examen de EsSalud (media $\pm$ desviación estándar)	$\beta$ crudo (IC 95%)	$\beta$ ajustado (IC 95%)
<b>Sede</b>			
Lima	12.0 $\pm$ 2.6	Ref	Ref
Arequipa	12.2 $\pm$ 2.5	0.3 (-0.1 a 0.6)	-
Ancash	12.3 $\pm$ 2.4	0.3 (-0.1 a 0.7)	-
<b>Programa de medicina licenciado</b>			
No	12.0 $\pm$ 2.5	Ref	Ref
Si	12.3 $\pm$ 2.6	0.4 (0.1 a 0.7)	0.5 (0.2 a 0.8)
<b>Tipo de universidad</b>			
Nacional	13.2 $\pm$ 2.4	Ref	Ref
Societaria	11.9 $\pm$ 2.5	-1.3 (-1.7 a -1.0)	-1.2 (-1.6 a -0.8)
Asociativa	11.5 $\pm$ 2.4	-1.7 (-2.1 a -1.4)	-2.0 (-2.4 a -1.6)
<b>Promedio ponderado de pregrado</b>			
Menor de 13	10.6 $\pm$ 2.2	Ref	Ref
Mayor o igual a 13	12.2 $\pm$ 2.5	1.6 (1.1 a 2.0)	1.6 (1.2 a 2.1)

EsSalud: Seguro Social de Salud. IC: intervalo de confianza. Se tomó como referencia el puntaje mayor o igual a 13 como nota aprobatoria, multicolinealidad presentó un factor de inflación de la varianza (vif) de 1.23

### Factores asociados al puntaje en el ENIM

Como se muestra en la **tabla 3**, no se encuentran diferencias significativas en el promedio de estudiantes provenientes de universidades licenciadas versus no licenciadas, además el tamaño de efecto fue nulo (D de Cohen = 0.14; Intervalo de Confianza al 95%: 0.01 a 0.26). En el modelo de regresión lineal ajustado representado en la **tabla 4**, identificamos que los estudiantes pertenecientes a una universidad con el programa de medicina licenciado obtuvieron un puntaje mayor ( $\beta$  0.5; IC 95%: 0.2 a 0.8) con respecto a los estudiantes de una universidad sin el programa de medicina licenciado. Por otro lado, los estudiantes

provenientes de una universidad societaria ( $\beta$  -1.2; IC 95%: -1.6 a -0.8) o asociativa ( $\beta$  -2.0; IC 95%: -2.4 a -1.6), obtuvieron un menor puntaje con respecto a los estudiantes que pertenecían en una universidad nacional. Finalmente, los estudiantes que obtuvieron un promedio ponderado universitario mayor o igual a 13 obtuvieron un mayor puntaje ( $\beta$  1.6; IC 95%: 1.2 a 2.1) con respecto a los estudiantes que tuvieron un promedio ponderado menor a 13.

### DISCUSIÓN

En este estudio describimos los factores asociados al puntaje obtenido en el ENIM. No identificamos

diferencias significativas entre el puntaje de estudiantes provenientes de universidades licenciadas y no licenciadas, identificamos que el promedio ponderado  $\geq 13$  y pertenecer a una universidad nacional eran factores asociados a un mejor puntaje en este examen. Sin embargo, estos hallazgos requieren una mayor discusión.

### Características académicas

Con relación a los hallazgos obtenidos, la mayoría de los estudiantes de medicina postularon a la sede en Lima. Este escenario sugiere una centralización en la educación médica, dado que la mayoría de los hospitales de alta complejidad afiliados a EsSalud (Hospital Rebagliati, Sabogal y Almenara), así como universidades con facultad de medicina radican en la ciudad de Lima. Esto representa una limitante en el acceso a educación y formación médica entre estudiantes que buscan esta educación fuera de la capital peruana, y dificulta el acceso a profesionales de la salud en zonas olvidadas perpetuando así la inequidad para pacientes y estudiantes en el sistema de salud peruano<sup>20</sup>. Otra de las razones podría deberse a los convenios realizados entre Universidad y EsSalud. Dado que uno de los requisitos para que los estudiantes puedan rendir el ENIM es que su universidad tenga un convenio vigente con EsSalud, hipotetizamos entonces que las universidades con mejor antecedente de ingreso son las que mantienen el convenio, siendo otra limitante al interpretar nuestros resultados.

### Factores institucionales

Todos los estudiantes que participaron en el ENIM pertenecían a universidades licenciadas por SUNE-DU; sin embargo, solo el 26.5% pertenecía a escuelas de medicina licenciadas al momento del estudio. Inicialmente, en el análisis bivariado y en la evaluación del efecto no identificamos diferencias entre estudiantes provenientes de programas licenciados como no licenciados, resultado que se mantuvo en el análisis ajustado. Estos resultados son discordantes con los descritos previamente en la literatura, donde a pesar de presentar un pequeño tamaño de efecto el licenciamiento, sí se asoció con mejores desenlaces en exámenes de concurso médico<sup>5,9</sup>. Sin embargo, este resultado podría estar sesgado debido a que se cate-

gorizó la variable “escuela de medicina licenciada” en escuela licenciada y no licenciada. Agrupando de manera indistinta en escuela no licenciada a cualquier escuela de medicina que no tenga o se encuentre en diferentes momentos del proceso de licenciamiento. Otra explicación para estos resultados podría ser la ausencia de transparencia con respecto al ENIM, por lo cual se desconoce las evidencias de validez de esta evaluación desde aspectos de su diseño hasta su extrapolación o generalización<sup>21</sup>, a diferencia de exámenes como el ENARM o los USMLE que disponen de evidencias de este tipo, y es en estos donde se ha identificado asociación entre el licenciamiento-acreditación con mejores puntajes<sup>3</sup>. Por lo tanto, se requieren más estudios para evaluar el licenciamiento en el contexto de exámenes con mayor transparencia y que dispongan evidencias de validez.

Otro hallazgo que emerge de nuestro análisis es que los estudiantes de universidades nacionales obtuvieron un mayor puntaje que sus pares provenientes de universidades societarias y asociativas. Este hallazgo es similar a estudios previos conducidos sobre el Examen Nacional de Medicina de Perú, como el de Mendoza-Chuctaya<sup>22</sup>, realizado sobre una base de datos secundaria de 30,750 médicos entre los años 2009 a 2019, donde encontró que los estudiantes desaprobados con mayor frecuencia fueron los provenientes de universidades privadas. Esto podría deberse a las características institucionales de las universidades nacionales o al perfil de los estudiantes; sin embargo, debido a las características de nuestro estudio y de estudios previos, no podemos concluir por ninguna.

### Factores académicos

Finalmente, encontramos que un PPU superior a 13 se asoció con un mayor puntaje en el ENIM. Este hallazgo es similar a lo reportado en una revisión sistemática realizada sobre 12 estudios que evaluaron factores asociados al Examen Nacional de Medicina (ENAM)<sup>23</sup>. Este fenómeno se podría explicar porque el PPU representa el máximo indicador de adquisición de competencias en el ambiente educativo, siendo el ENIM una evaluación que busca medir el mismo constructo. A pesar de lo descrito, se evidencia una diferencia llamativa entre ambas medianas (el PPU y la nota del ENIM), esto podría explicarse



por distintos factores como el diseño del examen, para el cual no se dispone de un temario, o de un portal de transparencia para evaluar la calidad de preguntas diseñadas con estándares internacionales. Otro posible factor que explica esto es que el ENIM es un examen que evalúa conocimientos, mas no habilidades cognitivas o psicomotoras superiores, las cuales suponemos son más evaluadas en la formación universitaria del médico. Por lo cual, debería existir una mayor concordancia como se ha visto en el ENAM, esto podría representar una oportunidad para estandarizar el proceso de diseño de evaluaciones en educación médica en Perú, y favorecer la transparencia de estos procesos.

### **Implicancias y recomendaciones**

A pesar de que la metodología empleada en este estudio no permite establecer una causalidad directa en los resultados, se proporcionan hallazgos que podrían tener importantes implicaciones para las autoridades de licenciamiento y las universidades. Este trabajo aporta evidencia que puede apoyar la reforma educativa y la necesidad de un licenciamiento riguroso de los programas de medicina, así como a la búsqueda de mejores instrumentos para evaluar los efectos de estos procesos.

Se requiere más investigación sobre los efectos del licenciamiento-acreditación. En primer lugar, sería beneficioso llevar a cabo estudios longitudinales para examinar la asociación entre las puntuaciones en exámenes de concurso (como el ENAM y ENIM) y los desenlaces educativos, e incluso en pacientes. En segundo lugar, se necesita una exploración más amplia de una variedad de factores, incluyendo psicológicos, institucionales, académicos y estructurales, para obtener una comprensión más profunda del rendimiento en estos exámenes. En tercer lugar, es fundamental realizar investigaciones que evalúen la calidad y el diseño de los exámenes de concurso y licenciamiento a nivel nacional. Este último punto es importante puesto que la escasez de información disponible respecto a la validez de esta evaluación y su diseño puede estar contribuyendo a la ambigüedad de los resultados. En contraste con otras evaluaciones médicas a nivel internacional como el ENARM o el USMLE, la transparencia y disponibilidad de información sobre el ENIM es li-

mitada, dificultando la evaluación de su efectividad y la comparación con otras evaluaciones.

Finalmente, los procesos de aseguramiento de calidad son una responsabilidad de los programas de medicina y universidades con la sociedad. Es crucial que nuestros hallazgos no desmotiven a los protagonistas de este proceso, sino que estimulen a las instituciones e investigadores a seguir recolectando evidencias de estos procesos, para así asegurar la transparencia y mejora continua teniendo en mente como beneficiario final al paciente.

### **Limitaciones**

Este estudio presenta una serie de limitaciones que deben ser consideradas al momento de analizar nuestros resultados. En primer lugar, debido a la fuente de información, no pudimos realizar un análisis exhaustivo de todos los factores asociados al ENIM. En segundo lugar, al desconocer las evidencias de validez del ENIM, no podemos aseverar la validez y confiabilidad de nuestros resultados. En tercer lugar, debido a la naturaleza observacional de nuestro estudio, no podemos evaluar causalidad en nuestros resultados. En cuarto lugar, al clasificar las universidades en licenciadas o no, incluimos a aquellas que se encontraban en proceso de licenciamiento dentro del grupo no licenciado, lo cual puede representar un sesgo al momento de identificar diferencias entre ambos grupos; adicionalmente, el proceso de licenciamiento no es tan riguroso como el proceso de acreditación y no incluye dentro del mismo requisitos como metodologías activas o rigurosidad en las evaluaciones dentro del pregrado, los cuales, como ha sido descrito en la literatura, sí se asocian a mayor desempeño académico.

### **CONCLUSIONES**

Aunque no identificamos diferencias notables en las puntuaciones entre estudiantes procedentes de universidades licenciadas y no licenciadas, se halló que un promedio ponderado mayor a 13 y ser estudiante de una universidad nacional estaban asociados a mejores puntuaciones. Sin embargo, estos resultados pueden estar influenciados por las evidencias de validez del ENIM, lo que explicaría esta discordancia con lo descrito a nivel internacional.

Es necesario recolectar mayores evidencias con

respecto a los efectos que ha tenido el licenciamiento, y no ceder ante poderes políticos, puesto que el aseguramiento de calidad en educación médica es un compromiso con la sociedad y nuestros pacientes.

### CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- Conceptualización: Todos los autores.
- Análisis estadístico: CCC.
- Metodología: CCC, JAFC y BMC.
- Redacción del borrador: CCC, BMC, JAFC y AFY.
- Redacción de la versión final: Todos los autores.
- Revisión crítica: MRH, JAFC y CCC.
- Todos los autores aprobaron la versión final.

### PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

### FINANCIAMIENTO

El presente trabajo fue autofinanciado por los autores.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores niegan tener conflicto de intereses. 🔍

### REFERENCIAS

1. Frank JR, Taber S, van Zanten M, Scheele F, Blouin D. The role of accreditation in 21st century health professions education: report of an International Consensus Group. *BMC Med Educ.* 2020 Sep 28;20(Suppl 1):305.
2. Bedoll D, van Zanten M, McKinley D. Global trends in medical education accreditation. *Hum Resour Health.* 2021 May 20;19(1):70.
3. Tackett S, Zhang C, Nassery N, Caufield-Noll C, van Zanten M. Describing the Evidence Base for Accreditation in Undergraduate Medical Education Internationally: A Scoping Review. *Acad Med J Assoc Am Med Coll.* 2019 Dec;94(12):1995-2008.
4. Vázquez Martínez FD, Ortiz-León MC. Acreditación y resultados de la educación médica en México. *Educ Médica.* 2018 Nov 1;19(6):333-8.
5. Gaxiola-García MÁ, Villalpando-Casas J de J, García-Saisó S, García-Minjares M, Martínez-González A. National examination for medical residency admission: academic variables and performance among different schools. *Salud Pública Méx.* 2021 Feb;63(1):60-7.
6. Alenezi S, Al-Eadhy A, Barasain R, AlWakeel TS, AlEidan A, Abohumid HN. Impact of external accreditation on students' performance: Insights from a full accreditation cycle. *Heliyon.* 2023 May;9(5):e15815.
7. Fajardo Dolci G, Santacruz Varela J, Contrera Toro IF, Yorrio Nieto MA, Pichs García LA, Zambrana Ávila GW, et al. Formación de médicos generales en América Latina: un reto para la salud universal. *Rev Panam Salud Pública.* 2019 Oct 15;43:e83.
8. Información institucional [Internet]. [cited 2023 Jun 11]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/institucional>
9. Zegarra Rojas O. Modelo de licenciamiento de los programas de pregrado de Medicina en el Perú. *Acta Médica Perú.* 2019 Oct;36(4):301-8.
10. Información institucional [Internet]. [cited 2023 Jun 11]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sineace/institucional>
11. Arteaga-Livias K, Dámaso-Mata B, Cornelio DK, Lijarza-Ushinahua K, Panduro-Correa V, Arteaga-Livias K, et al. Publicaciones en Scopus y estado de licencia institucional en las escuelas de medicina de Perú. *Rev Cuba Med Mil [Internet].* 2020 Dec [cited 2023 Jun 11];49(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0138-65572020000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572020000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. EsSalud. programa-de-internado-medico | EsSalud 2023 [Internet]. <http://www.essalud.gob.pe/programa-de-internado-medico/>. [cited 2023 Jun 11]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sineace/institucional>
13. Brown MEL, Dueñas AN. A Medical Science Educator's Guide to Selecting a Research Paradigm: Building a Basis for Better Research. *Med Sci Educ.* 2020 Mar 1;30(1):545-53.
14. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ.* 2007 Oct 20;335(7624):806-8.
15. EsSalud. LISTADO GENERAL DE POSTULANTES EN ORDEN DE MERITO GENERAL [Internet]. [http://www.essalud.gob.pe/mailling/LISTA\\_GENERAL\\_DE\\_POSTULANTES\\_EN\\_ORDEN\\_DE\\_MERITO\\_GENERAL](http://www.essalud.gob.pe/mailling/LISTA_GENERAL_DE_POSTULANTES_EN_ORDEN_DE_MERITO_GENERAL). [cited 2023 Jun 11]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/sineace/institucional>
16. Flores Cohaila JA. Asociación entre el promedio ponderado universitario y exámenes de progreso de ciencias básicas y ciencias clínicas frente al puntaje obtenido del ENAM 2020 en internos de medicina de la Universidad Privada de Tacna. *Univ Priv Tacna [Internet].* 2021 Aug 19 [cited 2022 Nov 1]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3143946>
17. Universidades Privadas [Internet]. SUNEDU. [cited 2023 Jun 11]. Disponible en: <https://www.sunedu.gob.pe/universidades-privadas/>
18. Sullivan GM, Feinn R. Using Effect Size—or Why the P Value Is Not Enough. *J Grad Med Educ.* 2012 Sep;4(3):279-82.
19. WMA - The World Medical Association-Declaration of Helsinki [Internet]. [cited 2023 Jun 11]. Disponible en: <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>
20. Sánchez-Moreno F. La inequidad en salud afecta el desa-

- rrollo en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013 Oct;30(4):676-82.
21. Cook DA, Brydges R, Ginsburg S, Hatala R. A contemporary approach to validity arguments: a practical guide to Kane's framework. *Med Educ*. 2015;49(6):560-75.
  22. Mendoza-Chuctaya G, Calla-Torres M, Ramos KR, Mejia CR, Mendoza-Chuctaya G, Calla-Torres M, et al. Examen Nacional de Medicina (ENAM): Análisis de la última década de evaluaciones teóricas en los futuros médicos del Perú. *Acta Médica Perú*. 2021 Jul;38(3):169-76.
  23. Flores-Cohaila JA. Factors associated with medical students' scores on the National Licensing Exam in Peru: a systematic review. *J Educ Eval Health Prof*. 2022;19:38.