



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

“ASOCIACIÓN DE LOS FACTORES PRE-INGRESO CON EL
DESEMPEÑO ACADÉMICO DESPUÉS DE CURSAR DOS
AÑOS DE RESIDENCIA EN PEDIATRÍA”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN
LA ESPECIALIDAD DE:
PEDIATRÍA MÉDICA

PRESENTA:

DRA. SHIRLEY ROSAS CORRAL

Tutores:

Dra. Yolanda Rocío Peña Alonso
Dr. Antonio Rizzoli Córdoba

Cotutor:

Dr. Juan Hernández Aguilar



HOSPITAL INFANTIL de MÉXICO
FEDERICO GÓMEZ
Instituto Nacional de Salud

MÉXICO, D. F.

FEBRERO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

A Dios, por guiar mis pasos, está donde estoy ahora.

A mi madre, por estar ahí en todo momento, por su esfuerzo, por enseñarme a luchar por lo que quiero.

A Toño, por el gran apoyo que recibí de su parte no sólo con este trabajo, sino como residente.

A la Dra. Rocío Peña, por dedicarme su tiempo, experiencia y por ser ejemplo a seguir.

Al Dr. Juan Hernández, por su apoyo en la realización de este trabajo.

A mi Familia, porque aun que no estén físicamente a mi lado, me impulsan día a día por alcanzar mis ideales.

A mis Amigos, por estar conmigo en el camino.

Y sobre todo a los Niños, es a través de ellos que aprendí el significado de lucha, para ellos toda mi admiración.

Índice

1	Introducción	6
2	Marco teórico	9
3	Planteamiento del problema	13
4	Justificación	13
5	Pregunta de investigación	14
6	Objetivo general	14
	Objetivos particulares	
7	Hipótesis	15
8	Material y método	17
	Diseño de estudio	17
	Muestra	17
	Población de estudio	17
	Criterios de inclusión	17
	Criterios de eliminación	18
	Recolección de información	18
	Variables	
	Análisis estadístico	20
9	Resultados	24
	Estadística demográfica de la población	25
10	Discusión	41
13	Referencias	44

Introducción

El avance vertiginoso y expansivo de los conocimientos que se produce a finales del siglo XIX, y la imposibilidad de que un solo individuo sea capaz de conocer y dominar toda la información que se genera, hace necesaria la especialización en todos los ámbitos del conocimiento; esto a su vez genera más conocimiento y desarrollo de nuevas tecnologías a un ritmo acelerado, que conlleva beneficios indudables e indiscutibles, sobre todo en el campo de la biotecnología.

En el ámbito médico, el concepto moderno de residencia médica y posgrado hospitalario, fue ideado por Teodoro Billroth en Viena a mediados del siglo XIX. En 1889, William Halsted, que estudió en Viena, inició este sistema en el Hospital John Hopkins en los Estados Unidos de Norteamérica.

En México, la primera residencia médica inició de manera regular en 1942, en el Hospital General de México; este esquema tuvo buena aceptación y rápidamente se desarrolló en otros centros de atención especializada como el Hospital Infantil de México, el Instituto Nacional de Cardiología, el Hospital de Enfermedades de la Nutrición y el Centro Médico de "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Desde 1994, la Universidad Nacional Autónoma de México creó el Plan Único de Especializaciones Médicas, para unificar y mejorar la calidad de los especialistas en México.¹

El Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), es un instrumento que evalúa los conocimientos de medicina general, objetivo y consensado, y que constituye la primera etapa del proceso para ingresar al Sistema Nacional de Residencias Médicas.²

Las otras etapas consisten en el cumplimiento de los requisitos y evaluaciones que realizan las instituciones de salud y universidades que aceptan e inscriben en sus programas a los médicos seleccionados.³

Marco teórico

En el año 2006 en México, presentaron el ENARM para pediatría 3,010 médicos generales, de los cuales fueron aceptados los 640 mejores, lo que correspondió al 21% del total de aspirantes. La aprobación de este examen les asegura el poder realizar la residencia en alguna de las sedes disponibles, sin embargo este requisito es solo el inicio del proceso,⁴ ya que cada institución debe elegir a los mejores candidatos entre los solicitantes a cada sede.

Desde la perspectiva de las sedes hospitalarias para las residencias médicas, su objetivo principal es identificar a los médicos que tendrán mejor desempeño durante la residencia.⁵ Durante el proceso de evaluación, los comités de selección interna evalúan el desempeño académico en la licenciatura a través de cartas de recomendación, promedio de la licenciatura, entrevistas y calificaciones en pruebas estandarizadas.⁶

En Estados Unidos, los cinco criterios de selección más utilizados por los directores de los programas de las diferentes especialidades para decidir el ingreso de los aspirantes fueron: la calificación en el examen de licencia médica de los Estados Unidos parte 1 (USMLE por sus siglas en inglés) que evalúa los conocimientos de las ciencias básicas; la calificación en rotaciones electivas de la especialidad; el

número de distinciones académicas; y la calificación en el examen que evalúa actividades clínicas. De estos la mayoría están basados en la experiencia clínica de los aspirantes.⁷

Aunque abundan en la literatura estudios sobre los factores importantes para la selección de aspirantes, poco se ha publicado acerca de si existe alguna correlación entre los factores determinantes para el ingreso a una sede para realizar ahí la residencia, y el desempeño académico en la misma. A este respecto Carmichael et al, ⁸ encontraron que en residentes de ortopedia, la única asociación del desempeño académico durante la residencia y los factores decisivos para el ingreso de los residentes fue con la calificación del USMLE parte 1. En el ámbito de la medicina interna, el puntaje promedio de pregrado, equivalente en México al promedio de la licenciatura, se correlaciona con la evaluación clínica dos años después del ingreso a la residencia.⁹

Para seleccionar a los mejores candidatos a la residencia médica, las sedes toman en cuenta el lugar obtenido en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), el promedio de la licenciatura, la escuela de procedencia, el examen interno de conocimientos, el curriculum vitae, y, la entrevista frente a un grupo de profesores.

El Hospital Infantil de México Federico Gómez es un Instituto Nacional de Salud, el cual cuenta entre sus funciones la de formar nuevos

especialistas y sub-especialistas en el área de pediatría tomando como factores para la selección de los médicos, lugar obtenido en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencia Médica (ENARM), calificación obtenida en la licenciatura; realiza además, como instrumentos de evaluación interna, un examen de conocimientos médicos, exámenes de cultura y dominio del inglés, así como una entrevista, analizada por dos equipos de profesores. En 2006, el Hospital Infantil de México Federico Gómez, recibió 140 solicitudes, para ingresar al ciclo 2007-2010, siendo aceptados 43 médicos en dicha especialidad, lo que representa el 6.9% de los aspirantes. Durante el primer año de residencia, se dieron de baja voluntaria 3 residentes por motivos personales, lo que corresponde al 7% del ingreso inicial.

Dentro de las actividades académicas, a lo largo de la especialidad de Pediatría se realizan aproximadamente 250 guardias, de las cuales 111 son durante el primer año, con un rol de guardias ABC, que corresponde a guardias cada tres días, en que el residente permanece 24 horas en el hospital además de 8 horas si corresponde a un día hábil. En el segundo año, se hacen 84 guardias en el año, con guardias cada 4 días, y 54 en tercer año, durante este último se realiza además el servicio social. Como parte de las actividades académicas los residentes reciben dos clases por semana que cubren los temas del Programa Único de Especialidades Médicas (PUEM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), actividades

académicas correspondientes a cada servicio de rotación y la sesión general de hospital.

Así, todos los residentes del hospital se someten al mismo sistema de aprendizaje, lo que permite dar las mismas oportunidades a todos.

En cuanto a las evaluaciones, se realizan exámenes bimestrales de los temas correspondientes al PUEM por año, el examen departamental anual que aplica la Universidad Nacional Autónoma de México; calificación de cada una de las rotaciones mensuales que incluyen aspectos académicos, clínicos y asistenciales; exámenes de control de lectura de libros de pediatría. En base al promedio de estas evaluaciones, se obtiene una calificación al final del segundo año, que permite a los residentes elegir en base al lugar obtenido en la generación la plaza del servicio social que prefieran. Este promedio incluye actividades académicas, asistenciales, seminarios de investigación, y práctica clínica, por lo cual es un buen indicador del desempeño académico en la residencia.

Los estudios realizados para observar la relación entre los criterios de selección para el ingreso a una sede y el desempeño durante la residencia han dado resultados inconsistentes.¹⁰ Borowitz et al¹¹ encontraron que la calificación de la licenciatura, ni los exámenes estandarizados, ni las entrevistas pueden predecir el desempeño durante la residencia.

Planteamiento del problema

No hay artículos publicados sobre los factores asociados al desempeño académico en la residencia en México. Se desconoce la relación que existe entre los factores del médico para su aceptación a realizar la residencia de pediatría, con el desempeño académico a los dos años de su formación como pediatra.

No se cuenta con información suficiente para afirmar que los factores involucrados en el ingreso a la residencia en un hospital de tercer nivel en México permitan predecir el desempeño después de dos años de la misma.

Justificación

A pesar de estar bien documentados en la literatura los factores importantes para admitir a los médicos a un programa de residencia, poco se conoce de cómo los factores de preselección se correlacionan con el desempeño subsecuente en la residencia.

En los cursos de especialización, las actividades de atención se constituyen en espacios de aprendizaje al aplicar constantemente los conocimientos adquiridos por los alumnos desarrollando habilidades intelectuales y destrezas para la solución de problemas de salud.¹

Es importante conocer de que manera los factores preselección se correlacionan con el desempeño académico durante la residencia en un hospital de tercer nivel, para en ese caso, ponderar de acuerdo a la correlación encontrada los factores para elegir a los residentes.

Pregunta de investigación

¿Existe alguna asociación entre los factores pre-ingreso y el desempeño académico de los residentes de pediatría después de haber cursado dos años de residencia en un hospital de tercer nivel?

Objetivo General

Analizar si existen factores pre-ingreso que se relacionen con el desempeño académico de los residentes de pediatría después de haber cursado dos años de residencia en un hospital de tercer nivel.

Objetivos particulares

1. Analizar la relación entre los factores demográficos al ingreso (edad, género, estado de procedencia, tipo de escuela de procedencia) y el desempeño académico.
2. Analizar la relación entre el promedio general de la licenciatura, el lugar de seleccionado nacional, y el desempeño académico.
3. Analizar la correlación entre la calificación del examen de conocimientos médicos y cultura al ingreso, con el desempeño académico dos años después.

Hipótesis General

Existen factores al ingreso que se relacionan con el desempeño académico de los residentes de pediatría, después de haber cursado dos años de residencia en un hospital de tercer nivel

Hipótesis específicas

1. No existen diferencias en la calificación del examen de conocimientos médicos ni cultura general al ingreso, ni en el desempeño académico, relacionados a factores demográficos (género, edad al ingreso, tipo de escuela de procedencia, estado de procedencia).
2. El género no tiene relación con el desempeño académico
 - a. No hay diferencias en el desempeño académico por género
3. El estado de procedencia no tiene relación con el desempeño académico
4. El tipo de escuela donde se realizó la licenciatura (pública vs. privada) no tiene relación con el desempeño académico
5. El promedio general de la licenciatura tiene una relación positiva con el desempeño académico
6. El lugar de seleccionado del examen nacional de la residencia tiene relación negativa con el desempeño académico
7. La calificación del examen de conocimientos médicos al ingreso tiene una relación positiva con el desempeño académico

Material y métodos

Diseño del estudio

Cohorte

Muestra

Este estudio se realiza como parte de una cohorte para evaluar los cambios en el razonamiento clínico durante la residencia, por lo cual la muestra se estableció por conveniencia, y los residentes que participan en el estudio son aquellos que ingresaron a la cohorte, por esa razón de los 42 residentes de esa generación solo se incluyeron 32.

Población de estudio

- Médicos generales que aprobaron el Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas y que fueron seleccionados para iniciar el Curso de Especialización en Pediatría Médica en un hospital pediátrico de tercer nivel en 2007:
 - Un mes antes de iniciar la residencia (febrero 2007)
 - Dos años después (febrero 2009)

Criterios de Inclusión

- Aceptar participar en el estudio de manera voluntaria y sin remuneración

Criterios de exclusión

- No contar con información de los factores al ingreso.
- No completar la primera evaluación.

Criterios de eliminación

- No estar presente al momento de la segunda evaluación
- No continuar la residencia en el Hospital

Recolección de la información.

Se obtuvo la información demográfica y de desempeño académico en la residencia de la base de datos de la Dirección de enseñanza. Para preservar la confidencialidad a cada residente se le asignó desde el inicio del estudio un número de identificación en base a lo cual se proporcionaron los datos correspondientes, y solo el personal de la Dirección de Enseñanza que habitualmente maneja esa información tuvo conocimiento del nombre y el identificador de los sujetos. La persona involucrada en el análisis de los datos no tuvo conocimiento de los nombres, solo de las claves de identificación y los datos obtenidos. No se muestra información individual, solo información del grupo.

Variables

Variables demográficas (al ingreso)

- **Edad:** Ordinal, cuantitativa discreta. Valores de 20 a 36 años
- **Género:** Cualitativa dicotómica. Valores 1-Hombre y 2-mujer
- **Estado de procedencia:** Nominal dicotómica. Valores posibles: 1-Distrito Federal y 0-otro estado.
- **Procedencia de la licenciatura:** Nominal dicotómica. Valores posibles: 0- Pública y 1-Privada.

Variable dependiente

- **Desempeño académico:** Numérica continua. Es el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en las rotaciones, los exámenes bimestrales y los exámenes anuales del PUEM en los dos primeros años de los residentes de pediatría; utilizado para escoger plaza de servicio social.

Variables independientes

- **Promedio de la licenciatura:** Numérica continua. Es el promedio general obtenido en la licenciatura en Médico Cirujano.

- **Lugar de seleccionado nacional:** Numérica discreta. Es el lugar obtenido en el Examen Nacional para la Residencia Médica en 2006, de un total de 2934, siendo aceptados 633 para la especialidad en pediatría.
- **Examen de conocimientos médicos:** Numérica continua. Es la calificación obtenida en la parte de conocimientos médicos en el examen de selección al Hospital infantil de México Federico Gómez.
- **Examen de cultura:** Numérica continua. Es la calificación obtenida en la parte de cultura general en el examen de selección al Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Análisis estadístico

a) FASE I:

Se realizará análisis descriptivo de la población, con media y desviación estándar para edad; promedio de licenciatura; calificación de examen de conocimientos médicos, cultura general al ingreso; lugar de seleccionado en el examen de residencias médicas; y desempeño académico (promedio de los dos años). Se realizará descripción de proporciones para género, estado de procedencia, tipo de escuela de procedencia.

Se aplicará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para valorar normalidad de los datos, y Test de Levene para homogeneidad de varianzas. Se realizará t de Student en caso de normalidad o U de Mann-Withney en caso contrario, para evaluar diferencias entre géneros de: edad, promedio de licenciatura, lugar de seleccionado nacional, calificación en los exámenes al ingreso (cultura y conocimientos médicos), y desempeño académico.

Se aplicará prueba de Chi cuadrada o exacta de Fisher (dependiendo de las características de los datos en las celdas) para evaluar diferencias por género entre estado de procedencia, y promedio de la licenciatura.

Se tomará como significancia estadística 0.05. Se espera no encontrar diferencias en las características antes descritas entre género.

En caso de encontrarla, se añadirá el género como variable para la siguiente fase.

b) FASE II:

Se realizará análisis de correlación entre las variables utilizando coeficiente de correlación por regresión lineal para las variables numéricas continuas y ordinales con distribución normal, en caso de no serlo se utilizará r de Spearman. Para analizar la asociación entre las variables al ingreso y el desempeño académico ajustado por género, lugar de residencia y escuela de procedencia se utilizará coeficiente de correlación parcial. Se tomará significancia estadística en 0.05.

Resultados

Características de la muestra

La muestra proviene de una cohorte para estudiar el razonamiento clínico, llevada a cabo por los tutores.

Durante 2007 ingresaron 42 residentes a pediatría, de los cuales se incluyeron en el estudio a 34 preresidentes (80%) que aceptaron participar en el estudio y estuvieron presentes al momento de la evaluación inicial de la cohorte.

De estos, 2 (5.88%) se dieron de baja en el primer año por motivos personales, por lo que el análisis se realizó con 32 residentes (76% de la generación).

Estadística demográfica de la población estudiada.

La distribución por género fue de 8 hombres (25%) y 24 mujeres (75%); no se encontraron diferencias por género en los factores demográficos, por lo que se describen a continuación los resultados encontrados de la población total. Con un rango de edad al ingreso de 24 a 29 años de edad, con una media de 26 años. El 50% de la muestra proviene del Distrito Federal, y el 50% restante de otro estado. El 43.7% estudió la licenciatura en escuelas privadas, y el 56.3% en escuelas públicas. (Cuadro 1).

Cuadro 1. Datos demográficos de la muestra analizada

		EDAD ¹			Tipo escuela Procedencia ²		Lugar de Procedencia ³	
Genero	N	Min	Max	Mediana	Pública	Privada	DF	Otro estado
Hombre	8	24	27	25.5	3	5	5	3
Mujer	24	24	29	26	15	9	13	11
Total	32	24	29	26	18	14	18	14

¹Prueba U de Mann-Whitney para diferencias en edad por género p 0.454

²Prueba exacta de Fisher para diferencias por género p=0.205

³Prueba exacta de Fisher para diferencias por género con p=0.504

Descripción de las variables independientes y dependiente de la población estudiada.

Para valorar el ajuste de las variables antes descritas a la distribución normal, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnof, encontrando que todas las variables siguen una distribución normal (Cuadro 2).

1. Promedio de licenciatura

Se encontró una media de 8.76 para hombre y 8.90 para mujer, encontrándose varianzas sin diferencias estadísticamente significativas por género (cuadro 3).

En los participantes procedentes del Distrito Federal la media fue de 8.87, comparado con 8.86 de los que provenían de otros estados, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 4).

En los participantes procedentes de escuelas públicas la media fue de 8.9, comparado con 8.82 de los que provenían de escuelas privadas, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 5).

2. Examen de conocimientos

Se encontró una media de 6.80 para hombre y 6.08 para mujer, encontrándose varianzas iguales sin diferencias estadísticamente significativas por género.

En los participantes procedentes del Distrito Federal la media fue de 6.60, comparado con 5.82 de los que provenían de otros estados, con diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 4).

En los participantes procedentes de escuelas públicas la media fue de 5.86, comparado con 6.77 de los que provenían de escuelas privadas, con diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 5).

3. Examen de cultura

Se encontró una media de 5.73 para hombre y 5.14 para mujer, encontrándose varianzas iguales sin diferencias estadísticamente significativas por género.

En los participantes procedentes del Distrito Federal la media fue de 5.58, comparado con 4.90 de los que provenían de otros estados, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 4).

En los participantes procedentes de escuelas públicas la media fue de 4.7, comparado con 6.04 de los que provenían de escuelas privadas, con diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 5).

4. Lugar en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas.

Se encontró una media de 303 para hombre y 304.5 para mujer, encontrándose varianzas iguales sin diferencias estadísticamente significativas por género.

En los participantes procedentes del Distrito Federal la media fue de 271.3, comparado con 346.14 de los que provenían de otros estados, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 4).

En los participantes procedentes de escuelas públicas la media fue de 336.4, comparado con 262.5 de los que provenían de escuelas privadas, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 5).

5. Desempeño académico

Se encontró una media de 8.05 para hombre y 8.00 para mujer, encontrándose varianzas diferentes sin diferencias estadísticamente significativas por género.

En los participantes procedentes del Distrito Federal la media fue de 8.07, comparado con 7.93 de los que provenían de otros estados, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 4).

En los participantes procedentes de escuelas públicas la media fue de 7.96, comparado con 8.07 de los que provenían de escuelas privadas, sin diferencias estadísticamente significativas (Cuadro 5).

Cuadro 2. Test de Kolmogorov-Smirnov para ajuste a la distribución normal

		promedio licenciatura	lugar de seleccionado en el ENARM*	examen de conocimientos	examen de cultura	Desempeño académico
N		32	32	32	32	32
Parámetros de normalidad ^a	Media	8.8700	304.09	6.262	5.288	8.0131
	Desviación estándar	.40983	187.555	.9449	1.0447	.26012
Diferencias extremas	Absoluto	.183	.110	.094	.117	.154
	Positivo	.183	.080	.064	.117	.154
	Negativo	-.134	-.110	-.094	-.109	-.093
Kolmogorov-Smirnov Z		1.036	.623	.531	.663	.872
Asymp. Sig. (2-colas)		.233	.833	.941	.772	.433

a. La prueba se realizó contra una distribución normal.

*Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas

Cuadro 3. Descripción del promedio de licenciatura; examen de conocimientos y cultura general al ingreso, lugar en el ENARM y desempeño académico por género.

Género	N	Promedio de la Licenciatura ¹		Examen de conocimientos		Examen de Cultura ³		Lugar en el ENARM* ⁴		Desempeño Académico ⁵	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Hombre	8	8.76	0.26	6.80	0.81	5.73	1.18	303	168.5	8.05	0.38
Mujer	24	8.90	0.45	6.08	0.93	5.14	0.98	304.5	196.9	8.00	0.21
TOTAL	32	8.87	0.41	6.26	0.95	5.29	1.05	304.10	187.6	8.01	0.26

*Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM)

¹ Prueba t de Student para diferencias entre género con varianzas diferentes (Test de Levene $p=0.005$) a dos colas con $p=0.291$

² Prueba t de Student para diferencias entre género con varianzas iguales a dos colas $p=0.062$

³ Prueba t de Student para diferencias entre género con varianzas iguales a dos colas $p=0.175$

⁴ Prueba t de Student para diferencias entre género con varianzas iguales a dos colas $p=0.985$

⁵ Prueba t de Student para diferencias entre género con varianzas desiguales (Test de Levene $p=0.017$) a dos colas con $p=0.737$

Cuadro 4. Descripción del promedio de licenciatura; examen de conocimientos y cultura general al ingreso, lugar en el ENARM y desempeño académico, por lugar de procedencia.

Lugar de Procedencia	N	Promedio de la Licenciatura ¹		Examen de conocimientos		Examen de Cultura ³		Lugar en el ENARM* ⁴		Desempeño Académico ⁵	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Distrito Federal	18	8.87	0.10	6.60	0.17	5.58	0.22	271.3	42.2	8.07	0.06
Otro estado	14	8.86	0.09	5.82	0.27	4.90	0.28	346.14	52.4	7.93	0.05

*Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM)

¹ Prueba t de Student para diferencias por lugar de procedencia con varianzas diferentes a dos colas con $p=0.946$

² Prueba t de Student para diferencias por lugar de procedencia con varianzas iguales a dos colas **$p=0.017$**

³ Prueba t de Student para diferencias por lugar de procedencia con varianzas iguales a dos colas $p=0.063$

⁴ Prueba t de Student para diferencias por lugar de procedencia con varianzas iguales a dos colas $p=0.277$

⁵ Prueba t de Student para diferencias por lugar de procedencia con varianzas diferentes a dos colas con $p=0.136$

Cuadro 5. Descripción del promedio de licenciatura; examen de conocimientos y cultura general al ingreso, lugar en el ENARM y desempeño académico, por tipo de escuela de la licenciatura.

Tipo de escuela	N	Promedio de la Licenciatura ¹		Examen de conocimientos		Examen de Cultura ³		Lugar en el ENARM* ⁴		Desempeño Académico ⁵	
		Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD	Media	SD
Pública	18	8.90	0.42	5.86	0.93	4.70	0.80	336.4	214.0	7.96	0.25
Privada	14	8.82	0.39	6.77	0.70	6.04	0.81	262.50	143.7	8.07	0.25

*Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM)

¹ Prueba t de Student para diferencias por tipo de escuela de la licenciatura con varianzas iguales a dos colas con $p=0.569$

² Prueba t de Student para diferencias por tipo de escuela de la licenciatura con varianzas iguales a dos colas $p=0.005$

³ Prueba t de Student para diferencias por tipo de escuela de la licenciatura con varianzas iguales a dos colas $p=0.000$

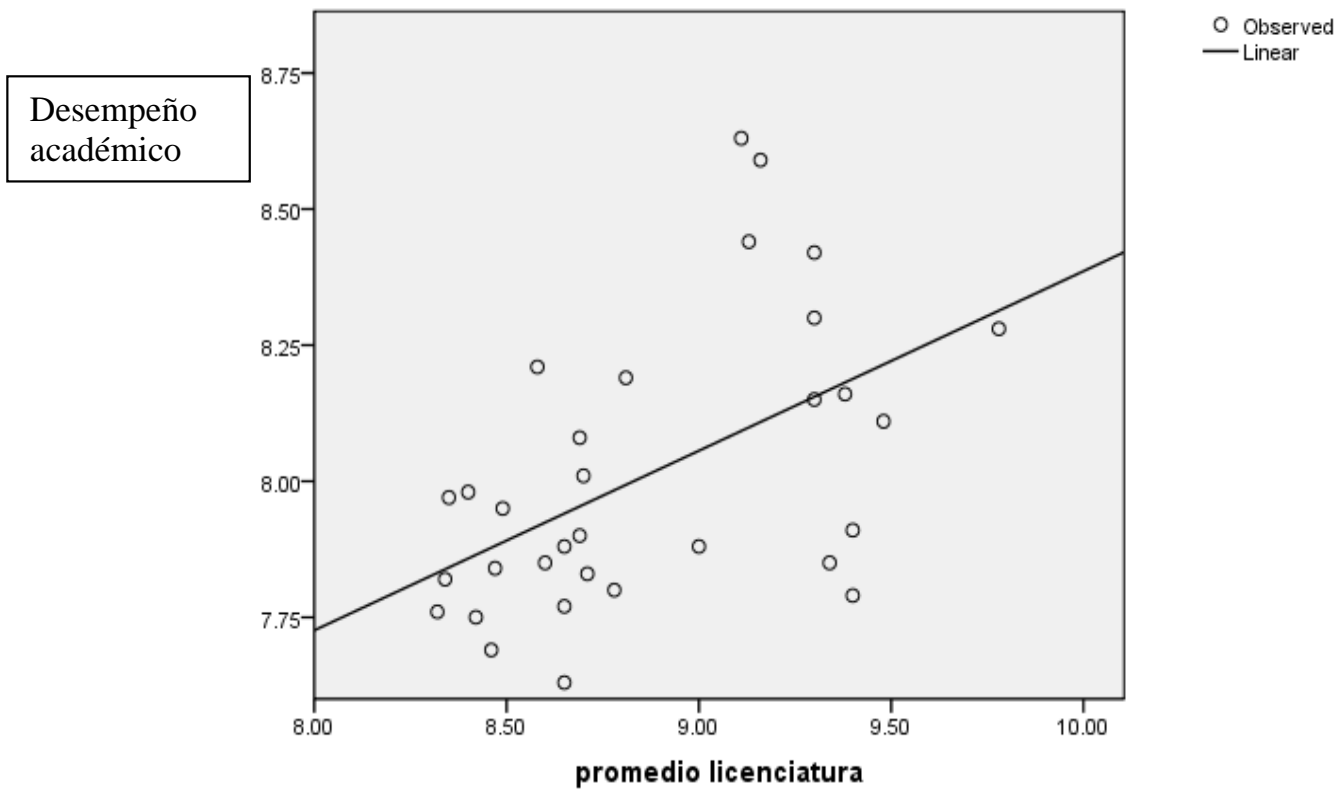
⁴ Prueba t de Student para diferencias por tipo de escuela de la licenciatura con varianzas diferentes a dos colas $p=0.253$

⁵ Prueba t de Student para diferencias por tipo de escuela en la licenciatura con varianzas iguales a dos colas con $p=0.210$

Correlación entre promedio de la licenciatura y desempeño académico.

Se obtuvo una correlación de Pearson de 0.52; con una R^2 de 0.27 para promedio de la licenciatura con desempeño académico, estadísticamente significativas.

Grafica 1. Regresión lineal de promedio de licenciatura con desempeño académico



Cuadro 6. Parámetros estimados para desempeño académico con promedio de la licenciatura.

Variable dependiente Desempeño académico

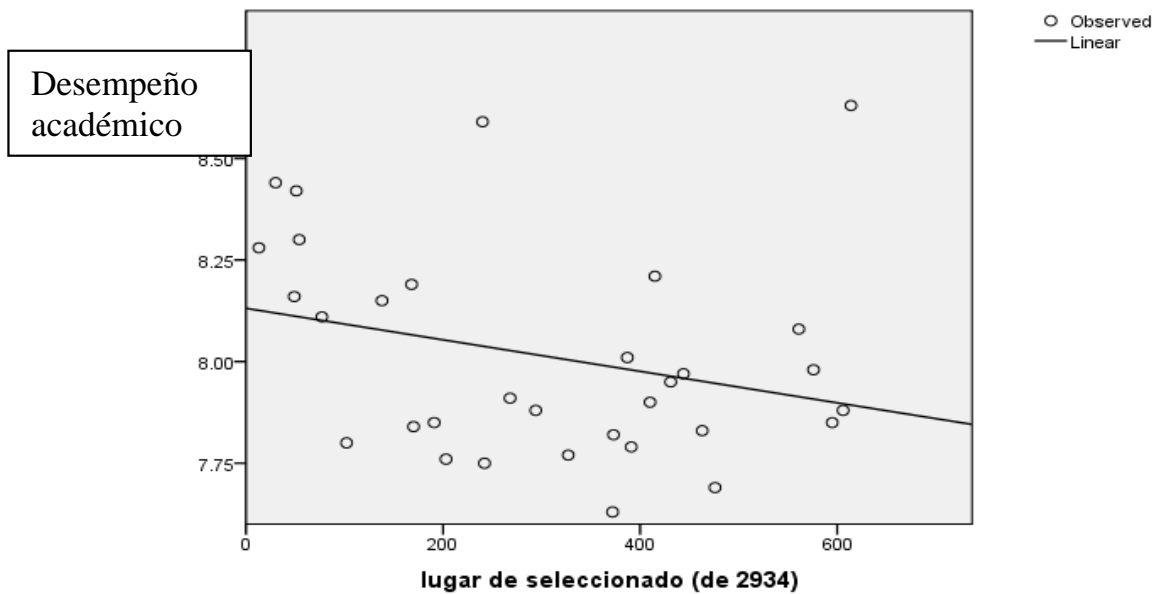
Equation	Model Summary					Parameter Estimates	
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Linear	.270	11.109	1	30	.002	5.087	.330

La variable independiente es promedio licenciatura.

Correlación entre Desempeño académico y el lugar en el examen nacional de residencias médicas.

Se obtuvo una correlación de Pearson no estadísticamente significativa.

Grafica 2 . Regresión lineal de promedio de licenciatura con el lugar en el examen nacional de residencias



Cuadro 7. Parámetros estimados para desempeño académico con lugar de seleccionado

Variable dependiente: desempeño académico

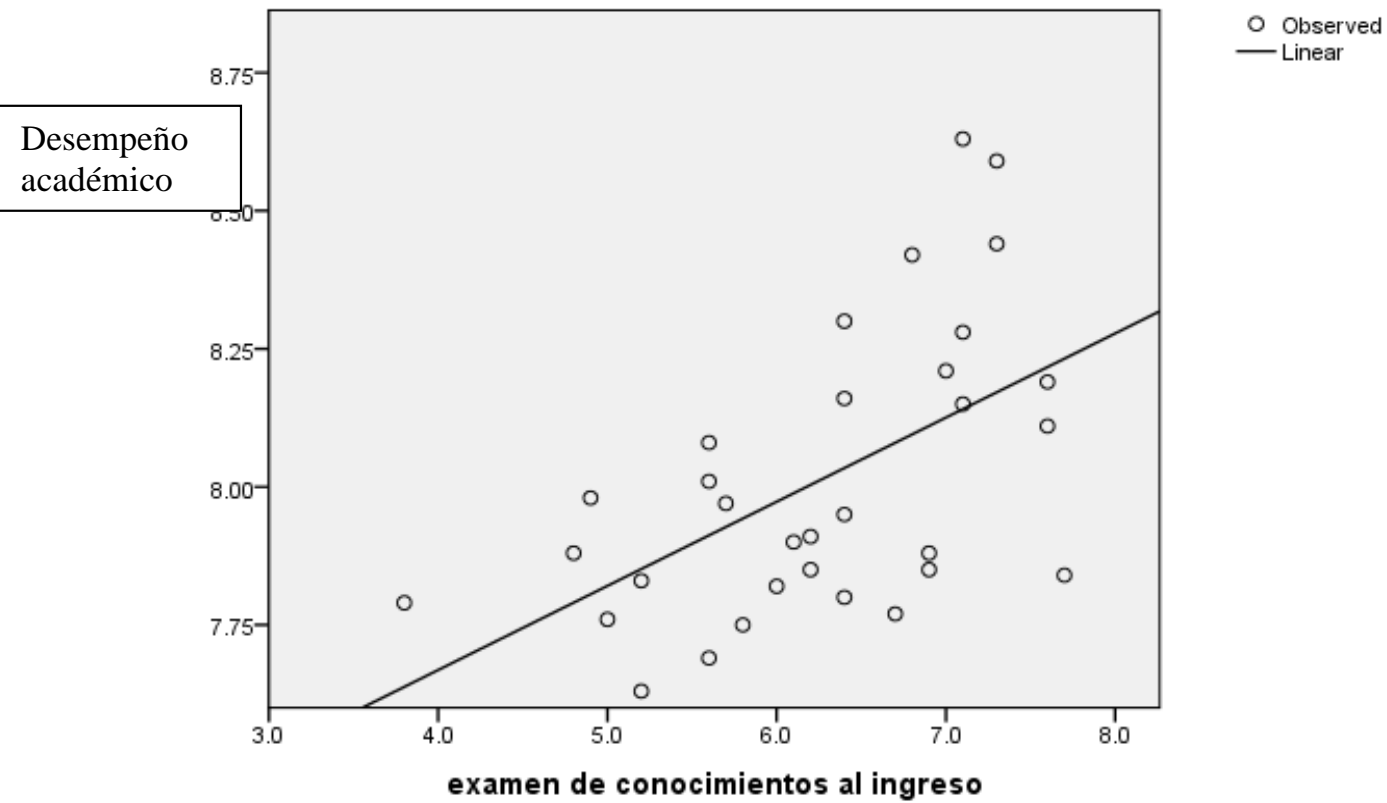
Equation	Model Summary					Parameter Estimates	
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Linear	.078	2.541	1	30	.121	8.131	.000

La variable independiente es lugar de seleccionado.

Correlación entre Desempeño académico y examen de conocimientos al ingreso.

Se obtuvo una correlación de Pearson de 0.554; con una R^2 de 0.306 para examen de conocimientos al ingreso con desempeño académico, estadísticamente significativas.

Grafica 3 . Regresión lineal de promedio de licenciatura con desempeño académico



Cuadro 8. Parámetros estimados para desempeño académico con examen de conocimientos al ingreso.

Variable dependiente Desempeño académico

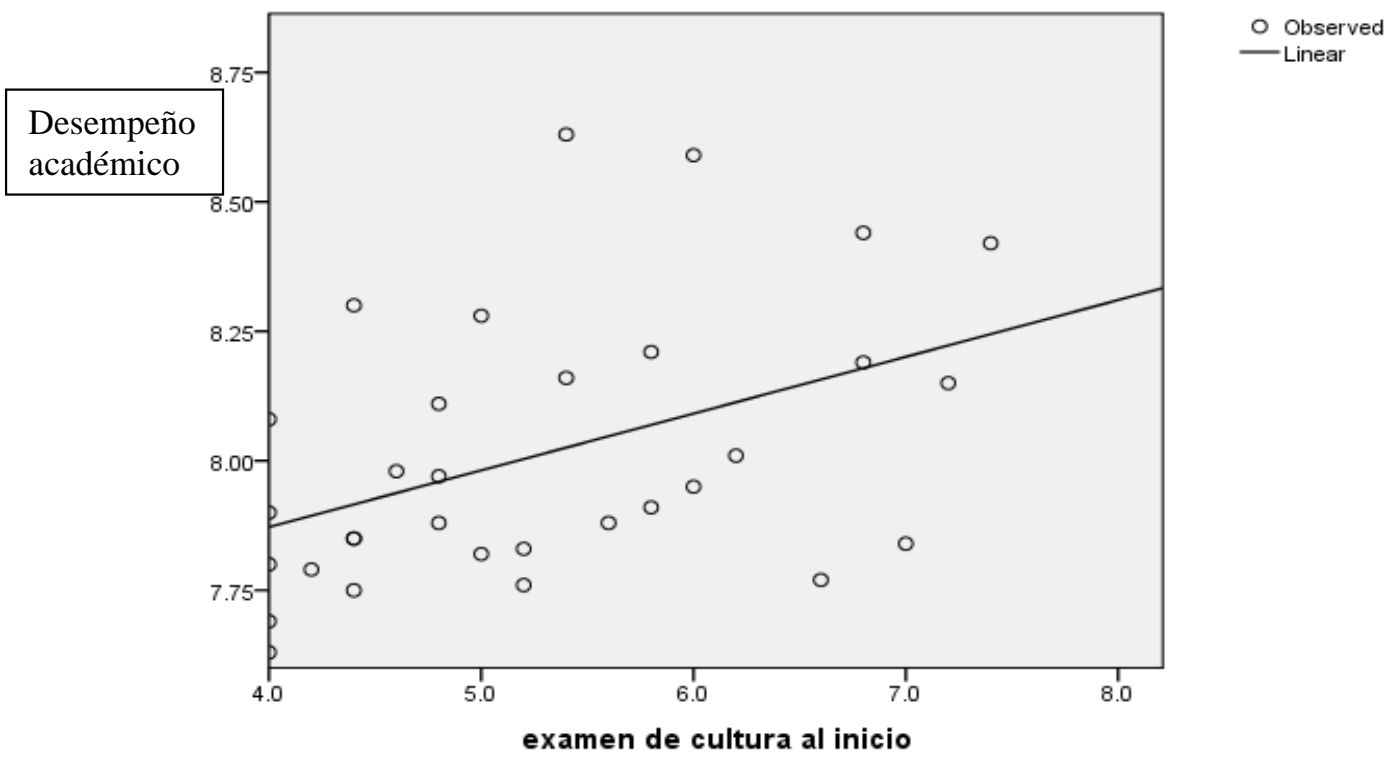
Equation	Model Summary					Parameter Estimates	
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Linear	.306	13.256	1	30	.001	7.059	.152

La variable independiente es examen de conocimientos al ingreso.

Correlación entre desempeño académico y examen de cultura al ingreso.

Se obtuvo una correlación de Pearson de 0.44; con una R^2 de 0.194 para examen de cultura al ingreso con desempeño académico, estadísticamente significativas.

Grafica 3. Regresión lineal de examen de cultura al inicio con desempeño académico



Cuadro 8. Parámetros estimados para desempeño académico y examen de cultura al inicio.

Variable dependiente desempeño académico

Equation	Model Summary					Parameter Estimates	
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1
Linear	.194	7.205	1	30	.012	7.434	.110

La variable independiente es examen de cultura al inicio.

Correlación parcial ajustada por tipo de escuela y lugar de procedencia para la correlación de desempeño académico con las variables dependientes.

Se realizó una correlación parcial entre el desempeño académico y las variables ajustado para tipo de escuela y lugar de procedencia, obteniéndose modificaciones mínimas y no significativas en la correlación.

Cuadro 9. Correlación parcial entre desempeño académico ajustado para tipo de escuela y lugar de procedencia.

Variable	Coeficiente de correlación (significancia)	
	Bivariada	Control por ambas
Promedio general de la licenciatura	0.520 (0.002)	0.558 (0.001)
Lugar en el examen de residencias	-0.279 (0.121)	-0.230 (0.222)
Examen de conocimientos	0.554 (0.001)	0.501 (0.005)
Examen de cultura	0.440 (0.012)	0.403 (0.027)

Correlación del desempeño académico con las variables dependientes promedio de la licenciatura y examen de conocimientos.

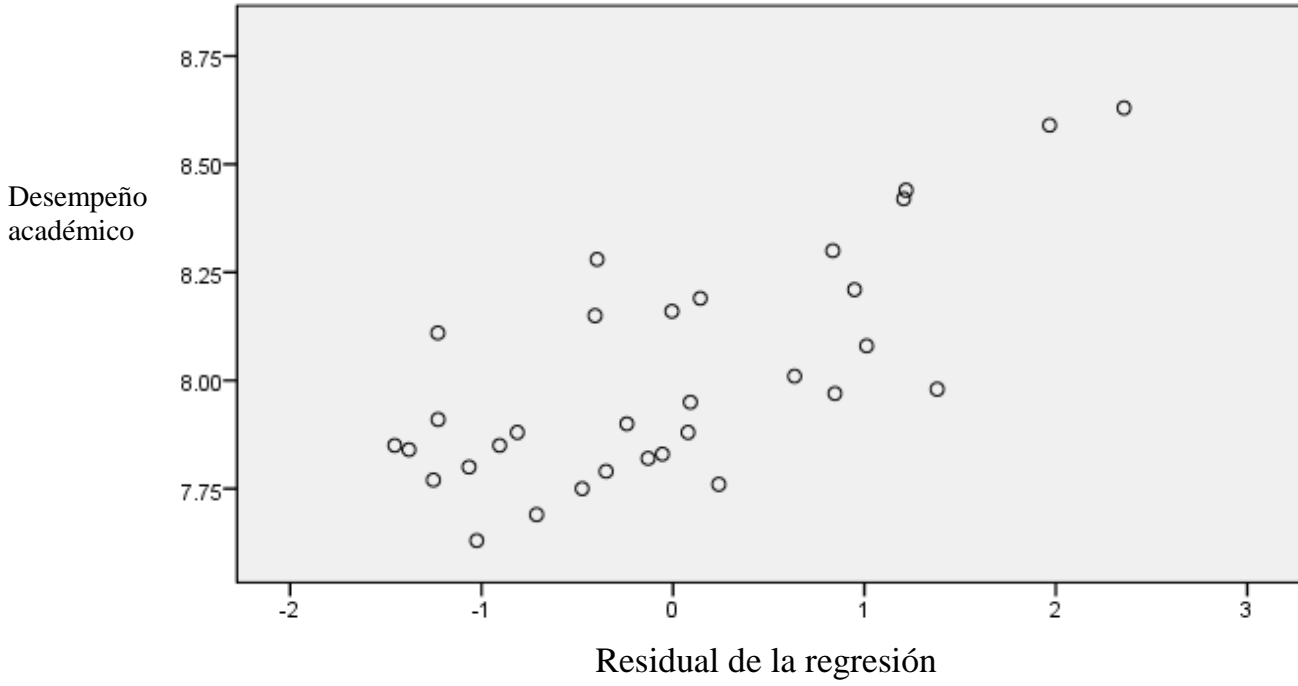
En la regresión lineal se observó que el lugar en el ENARM no tenía una correlación estadísticamente significativa, y el examen de cultura tenía una muy baja correlación.

Se diseñó un modelo de regresión lineal múltiple para analizar el coeficiente de correlación parcial de la calificación en el examen de conocimientos y el promedio de la licenciatura, encontrándose una correlación fraccionada del promedio de la licenciatura con el desempeño académico de 0.391; del examen de conocimientos de 0.435; y un coeficiente de correlación del promedio de la licenciatura con el examen de conocimientos de 0.826.

Cuadro10. Coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple para variable dependiente desempeño académico y variables dependientes promedio de licenciatura y examen de conocimientos al ingreso.

Modelo	Coeficientes estandarizados			Correlaciones		
	Beta	t	Sig.	Orden cero	Parcial	Parte
1 (Constante)		6.438	.000			
promedio licenciatura	.404	2.862	.008	.520	.469	.391
examen de conocimientos al ingreso	.450	3.184	.003	.554	.509	.435

Grafico 4. Diagrama de dispersión del residual del modelo de regresión múltiple de la variable dependiente desempeño académico con las variables independientes promedio de la licenciatura y examen de conocimientos al ingreso.



Discusión

En la muestra estudiada se observó un predominio del género femenino, lo cual es una tendencia observada en los últimos años. A pesar de ello, no se observan diferencias por género estadísticamente significativas en el estudio, comportándose de manera similar.

El ajuste a distribución normal de las variables permitió hacer un análisis paramétrico.

La población está balanceada por lugar de procedencia y tipo de escuela de procedencia.

Se encontraron diferencias en el examen de conocimientos y de cultura al ingreso por lugar de procedencia obteniendo mejores calificaciones los que provenían del Distrito Federal, lo que no modifica significativamente las correlaciones con el desempeño académico, producto de la heterogeneidad de las escuelas de medicina, y que deja de ser significativa, por lo que no debería de ser un factor de gran peso para decidir el ingreso.

El mismo fenómeno se observó al analizar los participantes provenientes de escuelas públicas y privadas, encontrando mejores resultados al ingreso del último grupo, pero que dejan de ser muy significativas en el desempeño académico y no modifican significativamente las correlaciones, por lo que tampoco debería tomarse en cuenta para decidir el ingreso.

El lugar en el ENARM no se correlacionó con el desempeño, y dado que todos los médicos candidatos deben de acreditarlo, se debería considerar sólo el hecho de haberlo acreditado, y no ponderar el lugar obtenido como factor decisivo a la admisión.

Los factores que sí se correlacionaron positivamente fue el promedio de licenciatura y la calificación en el examen de conocimientos médicos, que pueden traducir la dedicación e interés de la persona por el estudio, y la disciplina, por lo que deberán de ser los factores más importantes de los resultados académicos a tomar en cuenta.

En conclusión, en la muestra estudiada, se observó que la residencia en el hospital funciona como un integrador del grupo, ya que a pesar de existir diferencias en los exámenes al ingreso por género, lugar de procedencia y tipo de escuela, estas ya no son significativas en el desempeño de la residencia.

La importancia del estudio radica en la valoración de los factores del ingreso, y este conocimiento aporta información que sustenta los criterios de selección como predictores del desempeño académico.

En conclusión, los resultados obtenidos en el estudio muestran que el promedio de la licenciatura y la calificación en el examen de conocimientos en conjunto tienen una correlación del 82.6% con el desempeño académico dos años después, por lo cual deberían ser los factores con la ponderación más alta para elegir a los aspirantes.

Las principales limitaciones del estudio son el no contar con especificación de las escuelas de procedencia, no contar con el estado específico de procedencia, ser una muestra por conveniencia de una generación, no contar con un instrumento para cuantificar el resultado de la entrevista al ingreso, además de no incluir factores psicológicos. Es necesario realizar el análisis con diferentes generaciones para poder generalizar los resultados.

Referencias

-
- ¹ Plan Único de Especializaciones Médicas en Pediatría. 3ª Edición. México, D.F.: UNAM 2003.
 - ² www.cifrhs.salud.gob.mx
 - ³ NOM-090-SSA1-1994 Norma Oficial Mexicana para la Organización y Funcionamiento de las Residencias Médicas.
 - ⁴ <http://www.salud.gob.mx>
 - ⁵ Sklar DP, Tandbert DT. The value of self-estimated scholastic standing in residency selection. *J Emerg Med.* 1995;13:683-685.
 - ⁶ Sklar DP, Tandberg DT. The relationship between national resident match program rank and perceived performance in an emergency medicine residency. *Am J Emerg Med.* 1996;14:170-172.
 - ⁷ Green M, Jones P, Thomas JX Jr. Selection criteria for residency: a results of a national program directors survey. *Acad Med.* 2009; 84(3):362-7.
 - ⁸ Carmichael KD, et al. Relation of residency selection factors to subsequent orthopaedic in-training examination performance. *South Med J.* 2005; 98(5):528-32.
 - ⁹ Peskun c, et al. Effectiveness of medical school admissions criteria in predicting residency ranking four years later. *Medical Education* 2007; 41:57-64
 - ¹⁰ Markert RJ. The relationship of academic measures in medical school to performance after graduation. *Acad Med.* 1993;68(suppl 2):S31-S34.
 - ¹¹ Borowitz SM, et al. Information collected during the residency match process does not predict clinical performance. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2000; 5(4):216-20.