



Percepción del nivel de entrenamiento de residentes de urología en México y comparación con residentes europeos

Rodríguez-Covarrubias F^{1,4}, Negrete-Pulido O¹, Stina Erikson², Andreas Petrolekas², Selçuk Keskin², Morgan Rouprêt³, Martínez-Piñeiro L⁵, Claude-Clement Abbou^{4,5}, Stéphane Larré^{2,3,4}, Feria-Bernal G¹



■ RESUMEN

Objetivo: Conocer la percepción de los médicos residentes de urología sobre el nivel de entrenamiento en nuestro país y compararla con la de médicos residentes en urología en Europa.

Material y métodos: Se aplicó un cuestionario de autoevaluación a 105 residentes europeos y 24 mexicanos. Se analizó el nivel de entrenamiento teórico y quirúrgico, y se investigaron los factores asociados con un buen desempeño durante la residencia.

Resultados: La edad promedio de los 129 residentes fue de 32.8 ± 3.5 años. Los residentes mexicanos estuvieron más tiempo en servicios de urología ($p=0.01$). El trabajo semanal en horas fue superior en Europa ($p=0.002$); pero el número de residentes por hospital fue mayor en México ($p<0.001$), en donde también existió mayor supervisión por parte de un tutor ($p=0.002$) y mejor conocimiento del idioma inglés ($p=0.006$). Médicamente, los residentes europeos reportaron un mejor nivel de conocimientos en transplantes ($p=0.03$) y litiasis urinaria ($p<0.001$); los mexicanos en infecciones urinarias ($p=0.03$) y urología pediátrica ($p=0.01$). En el aspecto técnico, los residentes mexicanos se consideraron más

■ ABSTRACT

Objective: To know how Mexican and European medical residents in urology rotations perceive their level of training.

Materials and methods: An auto-evaluation questionnaire was applied to 105 European residents and 24 Mexican residents. The theoretical and surgical training level was analyzed and factors associated with a successful residency were studied.

Results: Mean age of the 129 residents was 32.8 ± 3.5 years. The Mexican residents had been in urology services for the longest period of time ($P=0.01$). The work week in hours was higher in Europe ($P=0.002$), but the number of residents per hospital was higher in Mexico ($P<0.001$), along with greater supervision on the part of a clinical supervisor ($P=0.002$) and better knowledge of English ($P=0.006$). European residents reported a better level of knowledge in transplants ($P=0.03$) and urinary lithiasis ($P<0.001$). Mexican residents reported a better level of knowledge in urinary infections ($P=0.03$) and pediatric urology ($P=0.01$). Mexican residents considered themselves to be more suited for carrying out minor surgical procedures ($P=0.02$).

Departamento de Urología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", México D. F. 1 European Society of Residents in Urology (ESRU). 2 Association Française des Urologues en Formation (AFUF). 3 Departamento de Urología, Centro Hospitalario Universitario Henri Mondor, Créteil, France. 4 European Association of Urology (EAU).

Dr. Francisco Rodríguez-Covarrubias Médico adscrito. Departamento de Urología Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". Vasco de Quiroga No. 15, Col. Sección XVI, Tlalpan C.P. 14000, México, D.F. Tel: +525554870900. Fax: +525554854380. Correo electrónico: ftrc5@hotmail.com

aptos para realizar procedimientos quirúrgicos menores ($p=0.02$). Los factores asociados con un mejor desempeño quirúrgico fueron el número de meses en urología, el número de rotaciones no urológicas durante la residencia y la supervisión de un tutor.

Conclusión: El nivel de entrenamiento manifestado por los residentes de urología en México parece ser similar al de sus colegas europeos. El número de meses transcurridos en urología, las rotaciones no urológicas y la supervisión de un tutor son factores asociados con un mejor desempeño.

Palabras clave: residencia, entrenamiento, especialización en urología.

Conclusions: The level of training expressed by urology residents in Mexico was similar to that of their European colleagues. The number of months in the urology service, non-urological rotations and clinical supervision were factors associated with better performance.

Key words: Residency, Training, Specialization in urology

■ INTRODUCCIÓN

Aunque la especialización médica, en México, tiene sus antecedentes en la época Colonial, no fue sino hasta el periodo independiente cuando recibió mayor atención. El actual sistema de residencias fue creado en el siglo XX y la especialidad de urología fue fundada, en 1926, por el Dr. Aquilino Villanueva en el Hospital General de México. No obstante, los cursos de posgrado fueron oficialmente instituidos hasta 1942, cuando emergió el concepto actual de residencias médicas.¹ En la actualidad, diversas instituciones que dependen de la Secretaría de Salud, del Instituto Mexicano del Seguro Social y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, entre otras, ofrecen la especialidad en urología.

En México, aproximadamente 2% de los aspirantes a una especialidad médica eligen urología. De acuerdo con la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México 114 candidatos (1.5% de 7,680 elegibles) prefirieron dicha especialidad en el periodo 2005-2006.²

Algunos estudios en Estados Unidos y Europa han explorado las razones, por las que un estudiante de medicina ingresa a urología y han evaluado la opinión de los residentes de dicha especialidad acerca del nivel de entrenamiento, perspectivas futuras y calidad de vida.^{3,4} Estudios europeos dirigidos por la Sociedad Europea de Residentes de Urología (ESRU por sus siglas en inglés) han destacado las diferencias en los sistemas de entrenamiento al comparar un país europeo con otro,⁵ las cuales pueden asociarse a un mejor o peor nivel de entrenamiento.⁴ Al parecer no se han hecho estudios similares en el continente americano y una

comparación transatlántica sería de utilidad para identificar las discrepancias en los sistemas de entrenamiento y su influencia en el desempeño durante la residencia.

El objetivo principal de nuestro estudio fue evaluar la percepción de los residentes de urología en México acerca del nivel de entrenamiento y compararla con la de los residentes de Europa Occidental. El objetivo secundario fue identificar los factores asociados con un mejor desempeño durante la residencia.

■ MATERIALES Y MÉTODOS

Entre octubre y diciembre de 2006, un cuestionario de autoevaluación, diseñado por la ESRU, fue distribuido entre residentes de urología de cinco hospitales de la ciudad de México, los cuales cuentan con programas reconocidos por la UNAM y el Consejo Nacional Mexicano de Urología.

El cuestionario en su versión original se encuentra disponible en la página de Internet <http://www.esru.net/files/Questionnaire%20ESRU%20eng.pdf>

Contiene cinco páginas y 166 preguntas que abordan tres ejes principales: calidad de vida, nivel de entrenamiento (teórico y técnico) e interés en la investigación. El conocimiento del idioma inglés también fue evaluado y se calculó una calificación promedio de acuerdo con el nivel de conocimiento expresado por los propios residentes. Los conocimientos teóricos fueron evaluados, en una escala de tres niveles, con la siguiente pregunta: "En este momento, ¿usted tiene la capacidad suficiente para tomar decisiones en las siguientes disciplinas?" Éstas incluyeron: oncología, andrología, trasplantes, insuficiencia renal, infecciones de vías

Tabla 1. Procedimientos quirúrgicos incluidos en cada categoría

Cirugía menor abierta	Cirugía mayor abierta	Endourología	Laparoscopia
<ul style="list-style-type: none"> - Nefrectomía simple - Prostatectomía simple - CVLT, CTO* - Sacrocolpoptia - Colpoperineorrafia - Vasectomía - Cirugía de Nesbit - Circuncisión - Pieloplastia 	<ul style="list-style-type: none"> - Nefrectomía radical - Nefrectomía parcial - Nefroureterectomía - Prostatectomía radical - Cistoprostatectomía / Bricker - Cistoprostatectomía / Vejiga ortotópica - Adrenalectomía - Transplante renal - Nefrectomía de donador (cadavérico/vivo) 	<ul style="list-style-type: none"> - RTUP - RTUV - Ureteroscopia rígida - Ureteroscopia flexible - Nefrostomía percutánea - Litotricia extracorpórea 	<ul style="list-style-type: none"> - Nefrectomía radical - Prostatectomía radical - Sacrocolpoptia - Varicoceleotomía

*CVLT=Cinta vaginal libre de tensión; CTO=Cinta trans-obturador

urinarias, urología pediátrica, urología femenina y litiasis urinaria. Las posibles respuestas fueron: "No realmente" calificada como 0 (cero), "Sí, en algunos casos" calificada como 10 y "Sí, totalmente" calificada como 20. En el aspecto técnico, se cuestionó la habilidad para realizar diferentes procedimientos quirúrgicos, con una evaluación similar, utilizando una escala de tres niveles y el mismo sistema de puntuación; para este fin, se realizó la siguiente pregunta: "En este momento, ¿usted puede realizar, como primer cirujano (ayudado por un residente joven), los siguientes procedimientos?" Los procedimientos quirúrgicos fueron agrupados en cuatro tipos diferentes (cirugía menor abierta, cirugía mayor abierta, endourología y laparoscopia) y las calificaciones de cada procedimiento fueron utilizadas para calcular el promedio de cada categoría (rango 0 a 20 puntos). Los detalles de cada una de ellas se muestran en la **tabla 1**.

Las respuestas de los residentes mexicanos fueron comparadas con las de residentes de Francia, Alemania, España y Reino Unido, recolectadas entre enero de 2005 y febrero de 2007. El mismo cuestionario fue enviado a residentes miembros de la ESRU y a los asistentes al Programa Educativo de Residentes Europeos de Urología (EUREP por sus siglas en inglés) durante las sesiones 2005 y 2006 en Praga, República Checa.

Se comparó el nivel de conocimientos teóricos y el desempeño técnico reportado por los residentes. Los datos evaluados incluyeron el número total de meses como residente, el número de meses en urología, número de rotaciones no urológicas (cirugía general, cirugía vascular, ginecología, ortopedia, etc.), número de residentes por departamento, número de horas de trabajo semanal, el uso de un libro de texto de apoyo, la supervisión por parte de un tutor y el nivel de conocimiento del idioma inglés. Se analizó la relación de dichos factores con un mejor desempeño teórico y técnico.

Los datos fueron comparados mediante las pruebas de t de Student y Chi cuadrada. Los factores asociados con un

Tabla 2. Comparación de las principales características entre los residentes de urología.

	México (n = 24)	Europa (n = 105)	Valor de p
Edad	32.0+2.2 (29-37)	32.9+3.7 (25-47)	0.22 ‡
No. meses como residente	63.9+16.0 (45-109)	65.5+39.4 (12-339)	0.84 ‡
Meses en urología	41.2+6.3 (33-48)	33.8+13.2 (3-72)	0.01 ‡
No. diferentes departamentos de urología	3.8+ 1.6	3.3+ 1.5	0.19 ‡
No. rotaciones no-urológicas	2.6+2.0 (1-8)	3.2+1.4 (1-6)	0.09 ‡
Horas de trabajo semanal	57.8+16.4 (40-108)	67.6+12.6 (35-100)	0.002 ‡
No. residentes por departamento	15.0+5.4 (6-24)	6.1+4.7 (1-6)	<0.001 ‡
Supervisión de un tutor	45.8%	16.3%	0.002 §
Uso de libro de texto de apoyo	20.8%	35.8%	0.16 §

Resultados como promedio + DE (rango); ‡ Prueba de t de Student; § Prueba de Chi cuadrada

mejor desempeño fueron evaluados mediante modelos de regresión logística y los resultados fueron considerados significativos con una $p < 0.05$. Los diversos análisis se llevaron a cabo mediante el programa *StatView* versión 5.0 para Windows (SAS Institute, Cary, NC, USA).

■ RESULTADOS

Se analizaron los cuestionarios de 129 residentes, 105 de Europa Occidental (Francia 46, Alemania 29, España 13 y Reino Unido 17), y 24 de México. Once (8.7%) fueron mujeres y el promedio de edad fue de 32.8±3.5 años (rango 25-47).

Los resultados detallados se muestran en la **tabla 2**. No hubo diferencia significativa en cuanto a la edad ($p=0.22$) y al número de meses como residente ($p=0.84$); sin embargo, los residentes mexicanos transcurrieron mayor tiempo en urología ($p=0.01$). El trabajo semanal en horas fue 10 veces superior en Europa ($p=0.002$), mientras que el número de residentes por departamento fue 2.5 veces mayor en México ($p<0.001$). Los residentes mexicanos reportaron mayor supervisión por parte de un tutor (urólogo adscrito o de base) ($p=0.002$).

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el nivel de conocimiento del idioma inglés, el cual fue de 15.1±5.1 (rango 6.6-20) para los residentes mexicanos y 11.3±6.9 (rango 0-20) para los europeos ($p=0.01$). Asimismo, encontramos una relación negativa entre el conocimiento de inglés y el nivel de desempeño teórico ($r=-0.24$, $p=0.006$).

La **tabla 3** muestra la evaluación en las áreas teórica y técnica. En el aspecto teórico, los residentes europeos tuvieron mejor nivel en transplantes y litiasis urinaria ($p=0.03$ y $p<0.001$, respectivamente), mientras que los residentes mexicanos se consideraron mejor entrenados en infecciones urinarias ($p=0.03$) y urología pediátrica ($p=0.01$). En el aspecto técnico, la única diferencia significativa fue en cirugía menor abierta, con mejor resultado para los residentes de nuestro país ($p=0.03$).

En cuanto a los factores relacionados con un mejor desempeño, el número de meses en urología se asoció con la capacidad para realizar cirugía abierta menor ($p=0.005$) y cirugía abierta mayor ($p=0.03$). De igual forma, el número de rotaciones no urológicas se relacionó con la habilidad para llevar a cabo cirugía abierta menor ($p=0.004$), cirugía abierta mayor ($p=0.002$), procedimientos endourológicos ($p=0.003$) y laparoscópicos ($p=0.03$). La supervisión de un tutor se asoció con un mejor desempeño en procedimientos laparoscópicos ($p=0.04$). Por otra parte, el número de residentes por hospital estuvo inversamente relacionado con la capacidad para realizar procedimientos endourológicos ($p=0.003$) y con el número de horas de trabajo semanal ($p=0.04$).

■ DISCUSIÓN

Algunos estudios han investigado el nivel de entrenamiento manifestado por residentes europeos de urología, específicamente en Francia.⁴ Aparentemente,

Tabla 3. Nivel de entrenamiento reportado por los 129 residentes de urología.

	México	Europa	Valor de $p \pm$
Desempeño médico*			
Oncología	15.4+5.0 (10-20)	16.2+5.0 (0-20)	0.49
Andrología	10.4+4.6 (0-20)	9.7+6.7 (0-20)	0.78
Transplantes	6.2+4.9 (0-10)	10.4+6.9 (0-20)	0.03
Infecciones urinarias	17.5+4.4 (10-20)	13.3+7.4 (0-20)	0.03
Urología pediátrica	15.0+5.1 (10-20)	10.7+7.6 (0-20)	0.01
Urología femenina	8.0+10.0 (0-20)	13.1+7.7 (0-20)	0.22
Litiasis urinaria	2.0+4.1 (0-10)	10.0+8.1 (0-20)	<0.001
Desempeño técnico*			
Cirugía menor abierta	13.8+3.5 (5.0-18.8)	11.3+4.9 (0-20)	0.02
Cirugía mayor abierta	8.3+4.6 (0-16.3)	7.3+6.1 (0-20)	0.43
Endourología	13.7+3.7 (5-20)	13.0+5.6 (0-20)	0.55
Laparoscopia	2.6+3.7 (0-12.5)	4.5+5.9 (0-20)	0.12

* Resultados como Promedio + DE (rango); \pm Prueba de t de Student

nuestro estudio es el primero en explorar la percepción de los residentes mexicanos, y de acuerdo con nuestros resultados, el nivel de entrenamiento teórico y técnico en nuestro país es similar al de Europa Occidental.

Un hallazgo interesante fue la ausencia de diferencia significativa en el nivel de entrenamiento en laparoscopia, especialmente al tomar en cuenta que los países europeos (Francia y Alemania, principalmente) han desarrollado la laparoscopia urológica desde el inicio de la década de los noventa.⁶⁻⁸ De hecho, investigadores franceses han descrito un modelo para el entrenamiento laparoscópico, y de acuerdo con estos autores, un programa que incluye cinco ejercicios básicos, mejora el desempeño del estudiante en un periodo corto de tiempo.⁹ A pesar de que algunos centros en México han comenzado a practicar en forma rutinaria la cirugía laparoscópica urológica,^{10,11} su

desarrollo en el resto del país es aún limitado y pocos residentes tienen acceso al entrenamiento formal en esta área. No obstante, se han realizado algunos proyectos, con resultados alentadores, para fomentar la práctica de la laparoscopia entre los residentes de urología mexicanos.¹²

Esta encuesta internacional sugiere que los residentes mexicanos tienen mayor confianza para llevar a cabo procedimientos abiertos menores, lo cual puede relacionarse con el mayor número de meses que nuestros residentes transcurren en los servicios de urología y con la práctica habitual de la cirugía abierta en México.

Los factores asociados con un adecuado desempeño técnico fueron el número de meses transcurridos en urología y el número de rotaciones no urológicas durante la residencia. La supervisión, por parte de un tutor, jugó un papel importante en la capacidad de los residentes para realizar procedimientos laparoscópicos. Al utilizar el mismo cuestionario, Larré y cols.⁴ encontraron que la supervisión de un tutor, el uso de un libro de texto de apoyo y el realizar la residencia en más de un departamento de urología (residencia rotatoria) son factores determinantes para un mejor desempeño técnico.

A pesar de que nuestro estudio muestra resultados alentadores sobre la educación urológica en México, Mercado Barajas y cols.,¹³ demostraron que los residentes de distintas especialidades, tienen dificultades en la comprensión de reportes de investigación clínica. Este estudio evaluó residentes de disciplinas médicas y quirúrgicas; en el último grupo se incluyeron, además de residentes de urología, a residentes de cirugía general, plástica y pediátrica. De ellos, los de urología obtuvieron la mejor calificación en la lectura y comprensión de artículos de investigación clínica. Aunque los resultados de Mercado Barajas no reflejan la situación de todos los residentes mexicanos, nosotros creemos que la educación urológica en nuestro país es perfectible, que todas las instituciones educativas deben estar certificadas y que los programas académicos deben ser homogéneos.

A pesar de que los resultados de esta encuesta son subjetivos, en nuestra opinión, reflejan en forma adecuada el sentir de los residentes de urología acerca de la calidad educativa en nuestro país. Una posible

forma de confirmar estos hallazgos es la evaluación estandarizada a través de las asociaciones y los consejos nacionales, así como de organizaciones internacionales.

■ CONCLUSIÓN

El nivel de entrenamiento teórico y técnico de los residentes mexicanos parece ser similar al de los residentes europeos. El número de meses de entrenamiento en urología, el número de rotaciones no urológicas y la supervisión de un tutor son factores asociados con un mejor desempeño durante la residencia.

AGRADECIMIENTO

A la Fundación Mexicana para la Salud por otorgar una beca educativa para el Dr. Francisco Rodríguez-Covarrubias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Quijano-Pitman F. El origen y desarrollo de las residencias médicas. *Gac Med Mex* 1999;135:73-6.
2. La Facultad de Medicina en Cifras, 2005-2006. Secretaría de Servicios Escolares, Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México: pp. 19.
3. Kerfoot BP, Nabha KS, Masser BA, McCullough DL. What makes a medical student avoid or enter a career in urology? Results of an International Survey. *J Urol* 2005;174: 1953-7.
4. Larre S, Dubosq F, Keskin S, et al. Is the surgical training of French urologists more effective than that of urologists in other European countries? *Prog Urol* 2007;17:92-7.
5. Parkar SP, Fuglsig S, Nunes P, Keskin S, Kniestedt WJ, Sedelaar JP. Urological training in Europe: similarities and differences. *BJU Int* 2005;96:207-11.
6. Guillonneau B, Ballanger P, Lugagne PM, Valla JS, Vallancien G. Laparoscopic versus lumboscopic nephrectomy. *Eur Urol* 1996; 29:288-91.
7. Abbou CC, Cicco A, Gasman D, et al. Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol* 1999;161:1776-80.
8. Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P. Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. *J Urol* 1998;160:1265-9.
9. Katz R, Nadu A, Olsson LE, et al. A simplified 5-step model for training laparoscopic urethrovesical anastomosis. *J Urol* 2003; 169:2041-4.
10. Marquina Sánchez M, Esquivel PP. Año y medio de nefrectomía laparoscópica. (52 casos). *Rev Mex Cir Endoscop* 2004;5:38-43.
11. Marquina Sánchez M, García SF, Esquivel PP, Araiza LIA, López Velarde VG. Nefrectomía donante laparoscópica asistida con la mano vs. cirugía abierta (lumbotomía). *Rev Mex Urol* 2003;63:91-4.
12. Rodríguez-Covarrubias F, Martínez Liévano L, Gabilondo Pliego B, Gabilondo Navarro F, Atisha-Fregoso Y, Arroyo C. Simulador computarizado de inmersión virtual como modelo de inicio de entrenamiento de laparoscopia urológica. *Actas Urol Esp* 2006;30:819-23.
13. Mercado Barajas JL, Viniegra Velazquez L, Leyva Gonzalez FA. Aptitud para la lectura crítica de informes de investigaciones clínicas en médicos residentes del IMSS en Jalisco. *Rev Invest Clin* 2001;53:413-21.