

El médico residente de urología como educador. Una intervención educativa participativa

Facultad de Medicina



Félix Arturo Leyva González^a, César Arturo Leyva Salas^b,
Francisco Javier F. Gómez Clavelina^c, Félix Arturo
Leyva Salas^d, Jesús Salvador Valencia Sánchez^e



Resumen

Objetivo: Determinar el alcance de una intervención educativa promotora de la participación –implementada por un médico residente de quinto año– con respecto al desarrollo de la aptitud clínica de médicos residentes de urología, en la atención de los cuatro padecimientos urológicos más frecuentes, en un tercer nivel de atención médica.

Método: Se realizó un estudio de intervención en médicos residentes de segundo (R2 n = 7) y tercer año (R3 n = 6) de urología en Centro Médico Nacional “La Raza”, en la Ciudad de México, México, periodo: noviembre-diciembre de 2017. Se construyó un instrumento que evaluó la variable: “aptitud clínica” de médicos residen-

tes de segundo y tercer año, en cuatro padecimientos urológicos; la validez conceptual, de contenido y confiabilidad, se valoró por cuatro médicos especialistas en urología, con experiencia en docencia e investigación educativa. La intervención educativa fue implementada por un residente de urología de quinto año. La intervención educativa se desarrolló en forma de seminarios, los cuales se realizaron dos veces por semana (lunes y viernes); duración por sesión: dos horas; duración total de la intervención educativa: 16 sesiones. El instrumento de medición se aplicó al inicio (1^a sesión) y al finalizar la intervención educativa (16^a sesión).

Resultados: En los R2 y R3 se observaron avances en todos los indicadores de aptitud clínica y en la calificación

^aDivisión de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^bCentro Médico Nacional “La Raza”, Instituto Mexicano del Seguro Social, Cd. Mx., México.

^cSubdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

^dCurso de Especialización en Cirugía Plástica, Hospital “Hermanos Ameijeiras”, Universidad de la Habana, Cuba.

^eCursos de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Mx., México.

Recibido: 16-marzo-2018. Aceptado: 25-junio-2018.

*Autor para correspondencia: Félix Arturo Leyva González, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Tel.: 5623 7271.

Correo electrónico: felix.leyva@fmposgrado.unam.mx.

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

2007-5057/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<http://dx.doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2019.31.18112>

global, lo cual se expresó con diferencias estadísticamente significativas; los R2, en la calificación global (medición inicial vs. final) mostraron las siguientes medianas: 44 y 110 (p 0.018); los R3, la calificación global mostró: 52.5 y 128 (p 0.027).

Conclusiones: Una intervención educativa participativa implementada por un médico residente de urología de quinto año, se puede asociar con un avance en el desarrollo de la aptitud clínica de R2 y R3 de la misma especialidad.

Palabras clave: Aptitud clínica; estrategia educativa; investigación educativa; médicos residentes.

© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

The urology resident physician as an educator. Participatory educational intervention

Abstract

Objective: Determining the scope of an educational intervention that promotes participation, implemented by a urology resident physician-fifth year with regard to the development of clinical aptitude of urology resident physicians in the attention of the four most common urological disorders in a tertiary medical care.

Methods: We performed an interventional study in resident physicians of second (n = 7) and third year (n = 6) of urology at National Medical Center "La Raza", Mexico

City, Mexico, period: November to December 2017. An instrument was designed to evaluate the variable "clinical aptitude" of medical residents of second and third years including four urological conditions, the conceptual validity, content and reliability was assessed by four medical specialists in urology, with experience in teaching and educational research. The educational intervention was implemented by an urology resident of fifth-year. The educational intervention was in the form of seminars, which were performed twice a week (Monday and Friday), duration per session: two hours; total duration of the educational intervention: 16 sessions. The measuring instrument was applied at the beginning (1st session) and at the end of the educational intervention (16th session).

Results: In the R2 and R3 progress was noted in all indicators of clinical skills and the overall rating, which was expressed with statistically significant differences, the R2, the global score (initial measurement vs final) showed the following median: 44 and 110 (p 0.018), the R3, the overall rating was: 52.5 and 128 (p 0.027).

Conclusions: A Participatory educational intervention implemented by an urology resident of the fifth year, it can be associated with the development of clinical aptitude R2 and R3 of the same specialty.

Keywords: Clinical aptitude; educational strategy; educational research; resident physicians.

© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la aptitud clínica en la formación del médico residente, tiene un papel sustantivo. En las unidades de atención médica se tiene conciencia de ello, por lo que existe la preocupación de cómo desarrollar en los médicos residentes la aptitud clínica y qué estrategia educativa implementar para conseguirlo^{1,2}. Se piensa que existe una relación entre la participación y la aptitud clínica, por lo que desa-

rrollando estrategias que propicien la participación del educando, estas lo harían factible.

El concepto de participación es medular en este estudio; es polisémico, por lo que es necesario hacer algunas precisiones con el fin de que se pueda apreciar la perspectiva desde donde se está avizorando. En la epistemología, en las obras de Bachelard³, Bourdieu⁴ y Freire⁵, se encuentran conceptos que se pueden interpretar como partici-

pación, cómo el individuo conoce y cómo elabora su conocimiento.

En México, Viniegra⁶ ha estudiado la participación en un ámbito educativo, desde las perspectivas epistemológica y pedagógica; dentro de la epistemología, este autor concibe al conocimiento como resultado de la participación del individuo y como crítica de la experiencia. En relación con la perspectiva pedagógica, esta está referida a las actividades del profesor y de los alumnos.

En relación con los antecedentes factuales-empíricos se atendieron varias máscaras de búsqueda y direcciones electrónicas (Cochrane, PubMed, Medline, ERIC) y no se encontraron reportes que se ocupen específicamente de estudiar la relación entre la participación del discente y el desarrollo de la aptitud clínica. En el contexto internacional se encontraron indagaciones que estudian la competencia clínica como estrategia para mejorar el desempeño clínico^{7,8}. En México, lo más próximo que se encontró fue un informe que indagó la participación propiciada por una intervención educativa, mediante el desarrollo de habilidades para la discusión y debate⁹.

Por lo que se refiere a la aptitud clínica, las evidencias empíricas han reportado niveles bajos en varias residencias médicas¹⁰⁻¹⁴. Asimismo, a pesar de que en esta línea de investigación no se han realizado indagaciones factuales en la residencia de urología, nuestra experiencia nos hace pensar que la situación educativa en ella, es poco probable que sea diferente a las otras, lo cual es explicable en gran medida, porque la formación del médico residente se continúa dando en muchos ámbitos con un enfoque educativo tradicional¹⁵.

En las unidades de atención médica, las estrategias para mejorar la formación de los médicos residentes, se han enfocado exclusivamente en fortalecer los programas de formación de profesores en los médicos adscritos^{16,17}; sin embargo, se ha desestimado la gran aportación que pudiera representar la incorporación de los médicos residentes de mayor “jerarquía”, como profesores de sus compañeros, residentes de menor “jerarquía”; con respecto a lo anterior, se tiene presente que un médico residente de quinto año puede ser un buen educador de un residente de segundo y tercer año, puesto que tiene la experiencia previa inmediata de haber cursado esos años de residencia¹⁸.

En el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)¹⁹, está considerado el Seminario de Educación; uno de sus propósitos es que el residente desarrolle habilidades docentes con el fin de mejorar su papel como educador de sus pares¹⁸.

Desafortunadamente, estos propósitos del PUEM no se han visto cristalizados, ya que en gran porcentaje (60%) de las sedes de residencias médicas, no se imparte el Seminario en cuestión²⁰; los profesores argumentan que no están capacitados para impartirlo.

Dado lo anterior, se vuelve impostergable buscar estrategias para incorporar a los médicos residentes como educadores. Al retomar la preocupación de las unidades de atención médica, a partir de las dos interrogantes mencionadas, así como de su posible respuesta, se plantea el siguiente objetivo:

Determinar el alcance de una intervención educativa promotora de la participación –implementada por un médico residente de urología de quinto año– con respecto al desarrollo de la aptitud clínica de residentes de urología de segundo y tercer año, en la atención de cuatro padecimientos de urología más frecuentes, en un tercer nivel de atención médica.

MÉTODO

Diseño

Quasi-experimental *pretest postest* de un solo grupo^{21,22}.

Definición del universo

Se estudió a todos los médicos residentes de segundo (R2) y tercer año (R3) que se inscribieron al curso de especialización en urología del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza”, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, periodo: marzo 2017-febrero 2018.

Criterios de selección

- Inclusión: Médicos residentes (R2 y R3) inscritos en el curso de urología con consentimiento informado firmado.
- Exclusión: Residentes que no acepten participar en el estudio o que estén ausentes por incapacidad o licencia.
- Eliminación: Residentes que resuelvan de manera incompleta el instrumento o que les falte

alguna medición (inicial o final). Inasistencia a las sesiones $\geq 25\%$ (4/16). Incumplimiento en la elaboración de tareas $\geq 25\%$ (4/16).

Definición de variables e indicadores

Variable independiente: Intervención educativa promotora de la participación

Definición operacional: Conjunto de actividades educativas que se realizan fuera y dentro del aula a través de un trabajo grupal, donde la función del profesor es propiciar un ambiente para que los médicos residentes elaboren su conocimiento por medio de una metodología sustentada en la crítica, la cual consta de una fase individual extraaula (elaboración de tareas) caracterizada por el análisis de casos clínicos problematizados, y dos fases intraaula destinadas a la discusión y debate de diferentes puntos de vista con sus argumentos, tanto en pequeños grupos como en plenaria.

Variable dependiente: Aptitud clínica

Definición operacional: Aptitud del médico residente de urología que se desarrolla en la medida en que se ejerce un juicio crítico, al reconocer las particularidades de cada situación clínica que enfrenta; identificar las alternativas que se proponen con fines de diagnóstico, tratamiento o prevención y diferenciar las que resultan apropiadas, útiles, oportunas o beneficiosas, de las inapropiadas, inútiles, extemporáneas, inconvenientes o perjudiciales.

Indicadores de aptitud clínica

- Reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo.
- Reconocimiento perioperatorio de datos clínicos y paraclínicos de enfermedades.
- Integración diagnóstica de la enfermedad
- Uso adecuado de recursos paraclínicos.
- Uso apropiado de recursos terapéuticos y/o quirúrgicos.
- Reconocimiento de indicios de gravedad o mal pronóstico
- Decisiones iatropatogénicas por omisión.
- Decisiones iatropatogénicas por comisión.

Para los fines de este trabajo, la variable aptitud clínica se expresa en cada uno de los indicadores a

través de la puntuación obtenida en la parte correspondiente del instrumento de medición (**anexo[†]**) y se mide en escala ordinal. La máxima calificación teórica es de 182. Con el fin de ubicar los logros de los sujetos de estudio, se diseñaron cinco categorías: Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy alto^{10,11}.

Instrumento de medición de la aptitud clínica de médicos residentes de urología

Construcción y validación: Se examinaron y eligieron de inicio cuatro casos clínicos, a los que se les elaboraron 190 enunciados –precedidos de un encabezado– dirigidos a evaluar los ocho indicadores. Las opciones de respuesta fueron: Verdadero, Falso y No sé (**anexo[†]**). La validez conceptual y de contenido del instrumento se logró mediante tres rondas de revisión de cuatro jueces expertos.

Para la validación conceptual se solicitó a los jueces que valoraran la correspondencia de los conceptos de aptitud clínica e indicadores con lo que se estaba preguntando. Para la valoración de la validez de contenido se pidió a los jueces que examinaran la claridad, pertinencia y suficiencia de los casos clínicos e ítems para medir lo que se pretendía medir. Además, se solicitó que dieran su respuesta a los ítems. Se suprimieron 8 ítems por deficiente claridad y falta de consenso en la respuesta correcta dada por los jueces; el consenso 4/4 o el acuerdo 3/4 obtenido entre los jueces, fue el criterio para considerar la respuesta correcta de cada ítem. Se realizó una prueba piloto en un grupo de residentes de urología diferente al estudiado y se estimó la confiabilidad del instrumento con la fórmula 20 de Kuder-Richardson^{23,24}; se obtuvo un coeficiente de 0.92. La versión final del instrumento quedó constituida por cuatro casos clínicos y 182 enunciados.

Los enunciados se balancearon en la respuesta correcta: 50% falsos y 50% verdaderos. La calificación se obtuvo: Σ Respuestas correctas - Σ Respuestas incorrectas^{25,26,10,11}.

Desarrollo de la intervención educativa promotora de la participación

La intervención educativa que se implementó se conformó por tres fases:

[†]Si desea consultar el Anexo, favor de contactar a los autores.

- a) *Trabajo individual extra-aula:* Los residentes realizaron la lectura de la bibliografía seleccionada, análisis del caso clínico y resolución de la guía de discusión, semejante a la guía del Anexo; estos materiales les fueron entregados a los médicos residentes con una semana de antelación, previo a la sesión de aula.
- b) *Sesión en aula:* Trabajo en pequeños subgrupos. Se analizó un caso clínico por semana. El centro de discusión fue el caso clínico y la guía de discusión^{27,28}. Los alumnos discutieron, sustentando sus comentarios con argumentos; la discusión fue moderada por un médico residente de urología de quinto año supervisado por un doctor en educación^{29,30}. Este residente, previo a la implementación de la intervención educativa, recibió capacitación sobre estrategias de enseñanza; además cursó el Seminario de Educación durante 48 horas.
- c) *Sesión de aula:* Plenaria. Los alumnos presentaron al grupo los puntos sobre los que quedaron dudas, abriendo nuevamente la discusión y el debate.

El trabajo en aula para el desarrollo de la intervención educativa, se realizó dos veces por semana, con intervalo de tres días, dos horas de duración por sesión, durante dos meses (noviembre y diciembre), 16 sesiones.

Aplicación del instrumento de medición

El instrumento de medición de aptitud clínica, fue aplicado en un aula *ex profeso*, en las sesiones 1^a y 16^a (medición inicial y final, respectivamente). Para su resolución se dieron dos horas, con 30 minutos de receso. El instrumento fue calificado con técnica cegada por una persona ajena al estudio.

Análisis estadístico

Por el tipo de distribución de la variable aptitud clínica, nivel de medición ordinal y tamaño muestral de los grupos estudiados, se aplicaron pruebas de estadística no paramétrica (U de Mann Whitney y Rangos Asignados de Wilcoxon)³¹:

El procesamiento de los datos se efectuó con el paquete SPSS versión 21.0.

Se estableció un nivel de significancia de 0.05 como máximo requerido para considerar significa-

tivos los resultados.

Consideraciones éticas

Este estudio no infringe ningún principio ético de la investigación en seres humanos. Los participantes firmaron una carta de consentimiento informado³².

RESULTADOS

En la calificación global, al interior de cada grupo de residentes de primero y segundo año, se estimaron diferencias estadísticas entre la medición inicial y final, resultando significativas (**tabla 1**). Por indicador se realizó este mismo análisis y se observaron diferencias estadísticas significativas en todos los indicadores.

En la calificación global en las mediciones iniciales, se compararon los R2 y R3 (**tabla 1**) ($p = 0.05$). Bajo este análisis, se contrastaron sus mediciones finales ($p = 0.003$).

Por indicador, los R2 y R3 se compararon en las mediciones iniciales y únicamente se encontraron diferencias estadísticas significativas en el indicador: reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo (**tabla 1**). Sobre este análisis se contrastaron las mediciones finales y se observaron diferencias estadísticamente significativas en tres indicadores (reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo, integración diagnóstica de la enfermedad y decisiones iatropatogénicas por comisión).

En los R2, en la medición inicial de todos los indicadores (**tabla 1**), se observaron puntajes bajos y semejantes. Asimismo, en su medición final los mejores puntajes se obtuvieron en cuatro indicadores: reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo, reconocimiento de datos clínicos y paraclínicos, uso adecuado de recursos paraclínicos y reconocimiento de indicios de gravedad.

En los R3 (**tabla 1**), en la medición inicial por indicador, los mejores puntajes se observaron en dos indicadores: reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo e integración diagnóstica. En la medición final los mejores puntajes se obtuvieron en cinco indicadores: reconocimiento de factores de riesgo, reconocimiento de datos clínicos y paraclínicos, integración diagnóstica, uso adecuado de recursos paraclínicos y reconocimiento de indicios de gravedad.

Tabla 1 Calificaciones globales* y por indicador* de aptitud clínica en médicos residentes de Urología, al inicio y al final de la intervención educativa.

I- Inicial- E- Final

Calificación global tráiler máxima 180

Cualificación global teórica máxima 182.

* Expresadas en medianas y rangos, entre paréntesis.

***Prueba de rangos asignados de Wilcoxon.

**** U de Mann Whitney. Comparación entre las mediciones iniciales de los R1 y R2 al interior de cada indicador y en la calificación global.

U de Mann Whitney. Comparación entre las mediciones finales de los R_1 y R_2 al interior de cada indicador y en la calificación global.

Tabla 2. Grado de desarrollo de aptitud clínica de médicos residentes de segundo (R2) y tercer año (R3) de Urología, al inicio y al final de la intervención educativa

Categoría (Niveles)	Aptitud clínica							
	R2 n = 7				R3 n = 6			
	Inicial	P*	Final	P*	Inicial	P*	Final	P*
Muy alto (141 y más)								
Alto (111-140)			3	0.43			6	1.00
Medio (81-110)			4	0.57				
Bajo (51-80)	1	0.14			5	0.83		
Muy Bajo (21-50)	6	0.86			1	0.17		
Azar (\leq 11-20)								

*Proporción.

Con respecto al grado de desarrollo de aptitud clínica en los residentes, al inicio y al final de la intervención educativa (**tabla 2**), en los siete R2 (Medición inicial) se observó que dos de la categoría “Muy bajo” y uno de la categoría “Bajo”, ascendieron a “Alto” (Medición final). Los cuatro residentes restantes, se movieron de la categoría “Muy bajo” a “Medio”. En cuanto a los seis R3 (Medición Inicial); un residente de la categoría “Muy bajo” ascendió a “Alto”; y cinco residentes ascendieron de “Bajo” a “Alto”.

DISCUSIÓN

Esta investigación representa el primer trabajo en su tipo (campo de conocimiento: urología).

En la intervención educativa implementada en esta investigación, es de señalar que se crearon condiciones que promovieron la participación de los médicos residentes para el desarrollo de la aptitud clínica. Conviene resaltar que el trabajo realizado por los médicos residentes en casa (tarea) fue importante, ya que representó su elaboración individual, la cual posteriormente se enriqueció durante la sesión de aula a través de la discusión y debate grupal.

Otra calidad de esta intervención, es que en sí misma es una metodología que permite el desarrollo de la aptitud clínica y, por lo mismo, otorga las condiciones no sólo para abordar los cuatro padecimientos médico-quirúrgicos, objeto de esta intervención, sino también otro tipo de padecimientos (aprendizaje autónomo).

En este trabajo, se pudo observar que los médicos residentes de segundo y tercer año mostraron avances en la aptitud clínica, tanto en la calificación

global como por indicador (**tabla 1**). Es de señalar que en la medición inicial (basal) de todos los indicadores –excepto reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo–, los R2 y R3, estadísticamente no eran diferentes, con lo que se infería que se encontraban en condiciones semejantes, aunque lo esperable –desde el punto de vista de la educación tradicional– era que de entrada (medición inicial) los R3 alcanzaran mayores puntajes. Esto pudiera suceder así, bajo el supuesto de que se hubiera aplicado un instrumento que explorara lo memorístico, pero como no fue el caso y lo que se aplicó fue un instrumento con situaciones problematizadas –casos clínicos reales– que explora la experiencia de aprendizaje antecedente^{33,34}, esto explica de cierta forma por qué se observaron condiciones semejantes en la medición inicial tanto en R2 como en R3.

A fin de sopesar y explicar los avances de los R3 en relación con los R2, se analizó la medición final en todos los indicadores (**tabla 1**). Se observó que, por indicador, los R3 alcanzaron los mayores puntajes, sin embargo, estos puntajes no distaron lo suficiente, de ahí que únicamente se hayan observado diferencias estadísticas significativas en los indicadores: reconocimiento perioperatorio de factores de riesgo, integración diagnóstica de la enfermedad y decisiones iatropatogénicas por comisión.

En relación con los indicadores: decisiones iatropatogénicas por omisión y comisión, se observaron puntajes bajos, siendo esto una de las manifestaciones de la educación tradicional, la cual no propicia la participación.

Con la finalidad de tratar de explicar los alcances de la intervención educativa participativa, es

necesario mencionar que para lograr el desarrollo y refinamiento de estas aptitudes (indicadores), se requiere de un proceso de maduración –el cual por su propia naturaleza amerita de una experiencia reflexiva mediada por la crítica–. Por lo que habría que sopesar la magnitud de los alcances en función del tiempo de duración de la intervención educativa y de la experiencia docente y clínica del médico residente de urología de quinto año. Aunque esta condición se atenuó, ya que este médico, previo a la implementación de la intervención educativa, recibió capacitación docente, y cursó el Seminario de Educación. Por otro lado, también es de hacer notar que otra situación que contribuyó a atenuar la situación mencionada, es que el médico residente –asesorado por el doctor en educación– construyó los casos clínicos y guías de discusión; se considera que, en este proceso de construcción y validación de casos clínicos y guías de discusión, el médico residente al recibir realimentación de los especialistas en urología, mejoró en cierta medida su aptitud clínica. Sobre este punto, en aras de incorporar a los médicos residentes en la enseñanza de sus pares de menor jerarquía –el médico residente como educador– no se debe olvidar que ellos pasan mucho tiempo juntos y muchos opinan que el mayor número de aprendizajes, los han obtenido de otros residentes¹⁸.

Otra situación que debe considerarse es que esta intervención educativa, representó en la residencia una actividad extracurricular y, por consiguiente, solo se autorizaron 16 sesiones con duración de dos horas por sesión, durante dos meses. Por el carácter extracurricular de esta intervención educativa, representó un esfuerzo adicional de los R2 y R3. No obstante, se observó en todos los residentes una asistencia del 100%.

Con respecto al grado de desarrollo de la aptitud clínica (**tabla 2**), al finalizar la intervención educativa se observaron sus efectos favorables en los médicos residentes (R2 y R3), ya que estos, tomando como referente la medición inicial, alcanzaron mayores niveles en la medición final. Sin embargo, a pesar de lo alcanzado, los niveles de aptitud clínica no están dentro de lo que cabría esperar y se pueden considerar bajos, lo cual está acorde con lo reportado por otros autores¹⁰⁻¹².

Aunque se hayan observado resultados favorables

en este estudio, no podemos dejar de lado mencionar tanto las limitaciones metodológicas inherentes al diseño empleado *pretest postest* de un solo grupo, como las limitaciones dadas por las condiciones en las que se desarrolló, ya que esto permitirá explicar sus alcances.

En cuanto a las limitaciones metodológicas²¹, lo deseable hubiera sido disponer de un grupo de comparación equiparable, lo cual hubiera dado mayor fortaleza a los hallazgos. Asimismo, aunque por el momento no se tiene la forma de cuantificarlo, se debe de tener presente que pudieron haber influido en la validez interna, las siguientes variables externas: la maduración, administración del test e instrumentación.

Con respecto a la maduración –procesos psicológicos que influyen en el aprendizaje de manera sistemática–, no se puede descartar su grado de participación sobre la variable experimental (aptitud clínica).

En relación con la administración del test, no se tiene la forma de descartar el efecto de práctica, pero sí se puede decir que es poco probable que haya ocurrido de manera importante, porque el instrumento aplicado no está sustentado en el recuerdo “memoria”, sino en situaciones que problematizan al residente que demandan de él una reflexión crítica de cada situación clínica^{3,27,28,33,34}.

En cuanto a la instrumentación, es muy probable que el haber contado con un solo docente, un punto de vista en las observaciones, un solo grupo de estudio, afectó la valoración de la variable experimental.

Finalmente, para sopesar este trabajo, se deben de tener presente las condiciones en las que se realizó. Por tanto, no se debe perder de vista que los logros, dependieron en gran medida de la experiencia docente del médico residente, así como de las condiciones que propició en los alumnos y del ambiente en el que se desarrolló la práctica educativa. Además, se considera necesario señalar dos situaciones administrativo-escolares de la residencia de urología, que se tradujeron en limitantes metodológicas: a) el tamaño reducido de los grupos de estudio –condicionado por la matrícula habitual– el cual no podemos descartar que haya influido en algunos resultados estadísticamente no significativos (error beta) y, b) el tiempo de duración de la

intervención educativa, ya que como se mencionó en este apartado, las aptitudes (indicadores) estudiadas, para su crecimiento y refinamiento requieren de un proceso de maduración, lo cual explica en parte lo alcanzado en esta intervención educativa.

En suma, los hallazgos de este trabajo, invitan a una reflexión acerca de las suficiencias e insuficiencias explicativas de la perspectiva participativa de la educación, para dar cuenta de los alcances de una intervención educativa que promueva la participación para el desarrollo de la aptitud clínica.

CONCLUSIONES

Una intervención educativa promotora de la participación implementada por un médico residente de urología, se puede asociar con un avance en el desarrollo de la aptitud clínica de médicos residentes de urología de segundo y tercer año.

Los hallazgos de este estudio, únicamente pudieran ser extrapolables a grupos de médicos residentes que tengan condiciones semejantes a los estudiados (validez externa).

CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- FALG: Diseño del estudio, diseño del instrumento para la obtención de los datos, diseño de instrumento electrónico para la obtención de datos, diseño de la intervención educativa, control de calidad de los datos, análisis de datos, diseño de tablas para el informe y artículo, redacción del informe y del artículo.
- CALS: Revisión y recomendaciones acerca del diseño del estudio, diseño del instrumento de medida y coordinación y desarrollo de la intervención educativa.
- FJFGC: Revisión y recomendaciones acerca de la metodología del estudio, diseño del instrumento electrónico para la obtención de datos y control de calidad de los mismos.
- FALS: Realización del análisis estadístico, análisis general de datos, elaboración de tablas y participación en la elaboración del informe y del artículo.
- JSVS: Diseño de la intervención educativa, recomendaciones en la metodología del estudio y de la redacción del informe de investigación.

AGRADECIMIENTOS

Al C. Hugo Rafael Sosa García, Bibliotecario, por su valioso apoyo en la selección, adquisición y localización de material biblioherográfico.

FINANCIAMIENTO

Ninguno.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores de este trabajo manifestamos que no existe conflicto de interés alguno.

PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna. 

REFERENCIAS

1. Viniegra VL. El desafío de la educación en el IMSS: Cómo constituirse en la avanzada de la superación institucional. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2005;43:305-31.
2. Morán-Barrios J, Ruiz de Gauna-Bahillo P. ¿Reinventar la formación de médicos especialistas? Principios y retos. Nefrología. 2010;30(6):604-12.
3. Bachelard G. La noción de obstáculo epistemológico. En: Bachelard G, editor. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento científico. México: Siglo XXI Editores; 1999. p. 15-26.
4. Bourdieu P, Chamboredon J, Passeron J. Presupuestos epistemológicos. En: Bourdieu P, Chamboredon J, Passeron J, editores. El oficio de sociólogo. México: Siglo XXI Editores; 2002. p. 27-81.
5. Freire P. El proceso de alfabetización política. Llamada a la concienciación y a la desescolarización. En: Freire P, editor. La naturaleza política de la educación. Barcelona, España: Paidós; 1990. p. 113-20.
6. Viniegra VL. Un acercamiento a la crítica. En: Viniegra VL, editor. Educación y crítica. El proceso de elaboración del conocimiento. México: Paidós; 2002. p. 13-51.
7. Sackett DL. Introducción: Revisión del propio desempeño. En: Sackett DL, editor. Epidemiología clínica ciencia básica para la medicina clínica. Argentina: Panamericana; 1994. p. 301-26.
8. Sackett DL. Búsqueda de evidencias para solucionar los problemas clínicos. En: Sackett DL, editor. Epidemiología clínica ciencia básica para la medicina clínica. Argentina: Panamericana; 1994. p. 327-49.
9. González CR, Viniegra VL. Comparación de dos intervenciones en la formación de médicos residentes. Rev Invest Clín. 1999;51:351-60.
10. Rivera-Ibarra D, Aguilar-Mejía E. Evaluación de la aptitud clínica de médicos residentes de medicina física y rehabilitación. Rev Invest Clin. 1998;50:341-6.
11. García-Mangas J. Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2003;41:487-94.
12. Antiel RM, Thompson SM, Hafferty FW, James MK, Tilburt

- JC, Bannon MP, et al. Duty Hour Recommendations and Implications for Meeting the ACGME Care Competencies: Views of Residency Directors. Mayo Clin Proc. 2011;86(3):185-91.
13. Stern DT, Linzer M, O'Sullivan PS, Weld L. Evaluating medical residents literature- appraisal skills. Academic Medicine. 1995; 70(2): 152-4.
 14. Frank JR, Snell LS, Cate OT. Competency – Based Postgraduate Training: Can We Bridge the Gap between Theory and Clinical Practice. Academic Medicine. 2010;82(6): 542-7.
 15. Díaz-Barriga A. El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? Perfiles Educativos. 2006;28(11):7-36.
 16. Leyva GF, Lavalle MC. Evaluación educativa en pregrado de Medicina y residencias médicas. En: Sánchez MM, Lifshitz GA, Vilar PP, Matínez GA, Varela RM, Graue WF, editores. Educación Médica; Teoría y Práctica. México: Elsevier; 2015. p. 361-71.
 17. Infrán-Sánchez M, Viniegra-Velázquez L. La formación de profesores en el área de salud. Papel de la discusión en pequeños grupos para el desarrollo de la aptitud para la lectura clínica. Rev Invest Clin. 2004;56:466-76.
 18. Sánchez-Mendiola M, Graue-Wiechers E, Ruiz-Pérez L, García-Durán R, Durante-Montiel I. The resident-as-teacher educational challenge: a needs assessment survey at the National Autonomous University of Mexico Faculty of Medicine. BMC Medical Education. 2010; 10:17 <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-17>.
 19. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (2004). Plan Único de Especializaciones Médicas. Obtenido de <http://www.fmposgrado.unam.mx/planunico-deespecializacionesmedicas>. www.sidep.fmposgrado.unam.mx/fmposgrado/programas.
 20. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, División de Estudios de Posgrado. Fuente: archivos de la Coordinación Supervisora de Sedes Académicas.
 21. Campbell DT, Stanley JC. Diseños cuasiexperimentales. En: Campbell DT, Stanley JC, editores. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires-Madrid: Amorrortu; 2005. p. 75-114.
 22. Bisquerra R. Métodos de muestreo. En: Bisquerra R, editor. *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: Ceac; 1988. p. 81-5.
 23. Anastasi A, Urbina S. *Confiableidad. Validez: conceptos básicos. Validez: medición e interpretación*. En: Anastasi A, Urbina S, editores. *Test psicológicos*. 7^a ed. México: Prentice Hall; 1998. p. 84-139.
 24. Nunnally JC, Bernstein IH. Construction of conventional tests. In: Nunnally JC, Bernstein IH, editors. *Psychometric theory*. United States of America: Mc Graw Hill; 1994. p. 293.
 25. Morin E. Complejidad y transdisciplina. *Acercamiento y desafío*. España: Editorial Torres Asociados; 2005.
 26. Morin E, Roger CE, Motta R. *Educar en la era planetaria*. España: Editorial Gedisa; 2003.
 27. Ruiz-Olabuenaga J, Izpizua MA. La observación. Tipos de observación. En: *La descodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa*. España: Universidad de Deusto Bilbao; 1989. p. 80-124.
 28. Taylor SJ, Bogdan R. La observación participante preparación del trabajo de campo. En: *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Paidós; 1992. p. 31-49.
 29. Siegel S, Castellan NJ. *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. 4^a. reimp. México: Trillas; 2005.
 30. Buendía EL, Berrocal de LE. La ética de la investigación educativa. España: Universidad de Granada; 1978.
 31. Freire P. La concepción problematizadora de la educación y la liberación. Sus supuestos. En: Freire P, editor. *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo Veintiuno; 2005. p.75.
 32. Viniegra VL. Evaluación de la competencia clínica: ¿Describir o Reconstruir? Rev Invest Clin. 2000;52:109-10.