

Correlaciones entre las dimensiones de los ambientes clínicos de aprendizaje desde la percepción de los médicos residentes

Alicia Hamui Sutton^{1*}, Fernando Flores Hernández², Samuel Gutiérrez Barreto¹, Senyasen Castro Ramírez¹, Carlos Lavallo Montalvo¹ y Pelayo Vilar Puig¹

¹División de Estudios de Posgrado, México, D.F.; ²Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México, D.F.

Resumen

Objetivo: El objetivo del presente estudio fue establecer correlaciones entre las dimensiones de los ambientes clínicos de aprendizaje (ACA), considerando variables como: instituciones de salud, sedes hospitalarias, especialidad y año de residencia. **Material y métodos:** Se evaluaron 4,189 médicos a través de una encuesta en línea realizada en 2012. **Resultados:** Se encontró que la dimensión de procesos educativos (PE) fue la que correlacionó mejor con las demás; las especialidades con mejores ACA, según la opinión de los médicos residentes, fueron medicina interna y cirugía, y los residentes de tercer año (R3) tuvieron la percepción menos favorable de sus ACA. **Conclusiones:** El cumplimiento del programa académico es relevante para los médicos especialistas en formación, y el profesor juega un rol importante en su PE.

PALABRAS CLAVE: Ambientes clínicos de aprendizaje. Médicos residentes. Especialidades médicas. Instituciones de salud. Hospitales.

Abstract

Objectives: The aim of the present study was to establish correlations between the dimensions of clinical learning environments (ACA) considering variables like: health institutions, hospital offices, specialty, and year of residency. **Methods:** 4,189 doctors were evaluated through an online survey in 2012. **Results:** The results revealed that the dimension of "educational processes" correlated best with others; specialties with the best ACA from the view of the medical residents were Internal Medicine and Surgery; and the third year residents had less favorable perceptions of their ACA. **Conclusions:** The pursuance of the academic program is relevant to physicians in training and teachers play an important role in the educational process. (Gac Med Mex. 2014;150:144-53)

Corresponding autor: Alicia Hamui Sutton, lizhamui@gmail.com

KEY WORDS: Learning clinical environment. Medical resident. Medical specialty. Health institution. Hospital.

Introducción

La experiencia educativa está asociada a múltiples factores, personales y ambientales. En medicina el

aprendizaje sucede en contextos clínicos al mismo tiempo que se realizan actividades ligadas a la atención. Los ACA pueden ser más o menos propicios para aprender, y se ubican en un continuo que va de lo expansivo a lo restrictivo¹. En lo expansivo se fomenta la inclusión del estudiante en las tareas del servicio al que pertenece, se favorece la supervisión constante de la práctica clínica, se establecen buenas relaciones entre profesores y alumnos, y se estimula

Correspondencia:

*Alicia Hamui Sutton
Unidad de Posgrado
División de Estudios de Posgrado
Edificio G, 2.º piso, oficina G226
C.P. 04510, Del. Coyoacán, Ciudad Universitaria, México, D.F.
E-mail: lizhamui@gmail.com

Fecha de recepción en versión modificada: 13-12-2013

Fecha de aceptación: 20-02-2014

la búsqueda del conocimiento y la investigación, así como el trabajo en equipo. Hay ACA más enfocados a la labor asistencial que dejan poco espacio a lo educativo, aunque también hay sitios donde lo académico ocupa un lugar preponderante, pero con poca práctica clínica.

En la última década, se ha realizado un esfuerzo por medir los ACA, con el fin de identificar cuáles son los factores que influyen en el aprendizaje en el ámbito clínico. Varios de los instrumentos desarrollados²⁻¹⁰ han partido de estrategias metodológicas cualitativas (encuestas, observaciones, entrevistas, etc.) con fines exploratorios, y desde ahí se han formulado las preguntas que se prueban para incluirlas en los cuestionarios¹¹⁻¹³ presentan una relación de instrumentos con sus propiedades psicométricas de acuerdo con la evidencia de distintas fuentes de validación.

El análisis de la información por instituciones, sedes hospitalarias, especialidades y año de residencia permite identificar las fortalezas y debilidades que pueden llevar a incrementar los esfuerzos para mejorar la calidad de la enseñanza.

Las preguntas de investigación que guían esta reflexión son las siguientes: ¿qué características tienen los ACA en las instituciones de salud y cómo se correlacionan estadísticamente las cuatro dimensiones exploradas?, ¿las sedes hospitalarias de una misma institución tienen ACA similares?, ¿cuáles son las correlaciones estadísticas más fuertes entre las dimensiones del ACA por especialidad?, ¿qué aspectos, indagados en las preguntas del cuestionario, se correlacionan más intensamente para propiciar un clima de instrucción expansivo? y ¿existen diferencias por año de especialización en la percepción que tienen los residentes de los ACA?.

El objetivo de este artículo es explorar e interpretar las relaciones entre las dimensiones y los reactivos del cuestionario, para comprender la forma en que las relaciones interpersonales (RI), los PE, la cultura institucional (CI) y la dinámica del servicio (DS) influyen en el ambiente de aprendizaje, donde se desempeña el residente del Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM).

Material y métodos

En la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se desarrolló un instrumento para medir los ACA en los cursos avalados por el

PUEM 2011¹⁴. En el diseño metodológico se consideró realizar un estudio descriptivo y transversal. El proceso se inició con el análisis de preguntas de instrumentos similares, que fueron seleccionados por su relevancia y posible adecuación al medio, por parte de un grupo de médicos expertos en educación de diversas especialidades. Los temas fueron organizados y agrupados en forma de preguntas hasta conformar un cuestionario que pudiera ser validado en sus propiedades psicométricas. La aplicación fue anónima, para respetar la confidencialidad de los residentes y obtener respuestas sinceras.

El instrumento consideró la obtención de datos sociodemográficos del residente: sexo, edad, grado académico, institución, sede, escuela de procedencia, promedio del bachillerato, puntaje en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM). Las preguntas se agruparon en cuatro secciones: 1) RI, enfatizando el trato entre el profesor y el alumno; 2) PE, en referencia a las actividades académicas curriculares que tienen lugar en la clínica; 3) CI, que alude a las estructuras normativas hospitalarias e institucionales incorporadas en la práctica clínica, y 4) DS, que se vincula con la manera en que el residente participa de las actividades de su departamento, en tareas asistenciales y educativas.

Utiliza un lenguaje familiar para los estudiantes, remite a las normas propias de las instituciones de salud nacionales y responde a la peculiar dinámica asistencial y educativa de los servicios de las especialidades donde desempeñan sus actividades. No obstante, cabe aclarar que si bien el uso del lenguaje en el instrumento está contextualizado, alude a características de los ambientes de aprendizaje en el entorno de la práctica médica de cualquier lugar del mundo. Una vez elaborado, se realizó la validación del contenido, para asegurar que la comprensión de las ideas y la utilización del idioma fueran apropiadas.

El estudio piloto se realizó en el Departamento de Medicina Familiar de la Facultad de Medicina de la UNAM, en Ciudad Universitaria. La población estuvo formada por 127 residentes de los tres años de la especialidad; de éstos se analizaron 112 casos con respuestas completas. El personal del Departamento de Investigación Educativa de la División de Estudios de Posgrado les aplicó el cuestionario impreso los días 17, 18 y 19 de octubre de 2011, directamente en el aula al término de sus clases. El tiempo empleado por los residentes para contestar fue de 10 min en promedio. Todos los residentes presentes participaron voluntariamente. El protocolo está aprobado por

Tabla 1. Confiabilidad y validación de las muestras*

		Validación muestra piloto (n = 112)			Validación muestra estudio (n = 4,189)		
		Alfa de Cronbach	Varianza explicada (%)		Alfa de Cronbach	Varianza explicada (%)	
			Componente 1	Componente 2		Componente 1	Componente 2
Total		0.94	48	6	0.96	46	5
Dimensión	RI	0.62	64	12	0.88	64	11
	PE	0.87	51	12	0.88	53	9
	CI	0.88	62	12	0.86	59	11
	DS	0.83	52	16	0.87	58	11

*La confiabilidad global del instrumento es alta en ambos casos, lo que denota una buena consistencia del instrumento, pese a la diferencia en la muestra. La consistencia por dimensión tiende a ser consistente y constante, salvo en la dimensión RI, que mejora y se iguala con las otras tres dimensiones

el Comité de Investigación y Ética de la División de Investigación de la Facultad de Medicina, y cuenta con el apoyo académico y financiero de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, con número de registro PAPIIT DGAPA IN218712.

El cuestionario piloto sirvió para seleccionar un subconjunto de preguntas que fueran congruentes, estuvieran positivamente correlacionadas y tuvieran un alto porcentaje de varianza explicada al resumirse en un solo índice. La intención fue reducir el cuestionario al menor número de reactivos posible, sin perder capacidad explicativa. Se eliminaron 18 preguntas, por lo que el cuestionario final¹⁵ que se aplicó en el estudio constó de 28 reactivos.

Con el instrumento depurado, se aplicó la encuesta ACA-UNAM-MEX en línea durante los meses de febrero a abril de 2012 a los 8,547 residentes de las 78 especialidades del PUEM de la República Mexicana. La base de datos obtenida por la respuesta voluntaria de los residentes convocados fue revisada para eliminar los casos incompletos o aquellos que contestaron lo mismo en todas las preguntas, para evitar sesgos en el análisis, y finalmente estuvo formada por 4,189 casos. Los datos del alfa de Cronbach de ambos estudios y el porcentaje de la varianza explicada se muestran en la tabla 1. La confiabilidad y validez psicométrica del instrumento, completo y por dimensiones, se consideró adecuada para evaluar y ubicar en el continuo expansivo restrictivo los ACA, para explorar algunos elementos que configuran los complejos climas de aprendizaje.

Los análisis estadísticos se realizaron en *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) v. 21. Se preparó la base de datos codificada con una escala de cuatro puntos, que correspondieron a las siguientes opciones de respuesta: 4) casi siempre, 3) regularmente, 2) en algunas ocasiones, 1) casi nunca. Las 28 preguntas se agruparon en cuatro dimensiones: RI, con seis preguntas; PE, con nueve; CI, con seis, y DS, con siete. En cada dimensión se sumaron los puntajes y se calculó el promedio creando dos nuevas variables (sumas y medias). En el promedio la escala ya estaba igualada, mientras que con las sumas las cifras variaron según el número de preguntas de cada dimensión. Con estas nuevas variables, se realizaron las mediciones descriptivas utilizando las sumas y se obtuvieron la mediana, la desviación estándar (DE), los mínimos, los máximos, la varianza, la curtosis y la simetría.

Al ver que las medidas eran congruentes, se procedió a generar una matriz de correlación bivariada con el coeficiente de Pearson utilizando los promedios de las cuatro dimensiones para saber lo robustas que eran las relaciones entre ellas, si cuando aumentaba una la otra disminuía y si eran directa o inversamente proporcionales. Con el fin de responder a la primera pregunta de investigación, se consideró la base completa (4,189 casos) y se encontró que todas las correlaciones eran significativas al 95% ($p < 0.05$) e incluso algunas al 99% ($p < 0.01$). Todas estaban por encima del 0.6, lo que muestra que oscilan entre moderadas y fuertes considerando como criterios de clasificación los siguientes: de 0.7 a 1: fuertes, de 0.4 a 0.69: moderadas y de 0 a 0.39: débiles.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Suma RI	6	24	18.7	4.7	21.7
Suma PE	9	36	28.5	6.0	36.4
Suma CI	6	24	20.2	3.8	14.6
Suma DS	7	28	21.8	5.1	25.8
Suma final	28	112	89.2	17.7	314.2

Para responder a la segunda pregunta planteada se seleccionó la variable sede y se calculó el promedio de las cuatro dimensiones para obtener una calificación por hospital o clínica. Después se organizaron por institución para comparar y ver si existía o no algún patrón entre los ambientes de aprendizaje. La metodología empleada para contestar la tercera interrogante fue seleccionar cada especialidad troncal (medicina interna [n = 434], cirugía general [n = 220], pediatría [n = 313], ginecología y obstetricia [n = 286] y medicina familiar [n = 382]) y correr los descriptivos por cada dimensión para identificar la tendencia de las respuestas por cada área. Posteriormente, se realizó un *analysis of variance* (ANOVA), tomando la prueba de Tukey como *post hoc* para determinar las diferencias globales entre los diferentes años de residencia. En un análisis final más detallado, se obtuvo una matriz de correlaciones incluyendo las 28 preguntas, para

encontrar las correlaciones más fuertes entre los aspectos del ACA que aborda el instrumento en cada reactivo.

Resultados

Los resultados de las mediciones descriptivas, considerando los 4,189 casos, se muestran en la tabla 2.

Como se observa en la figura 1, el promedio más alto se ubica en la dimensión de CI, con 0.34 ± 0.6 , y el puntaje menor, en DS y RI, aun cuando este último presenta la DE más amplia (3.1 ± 0.8).

La correlación más fuerte de la base completa fue PE con DS (0.795) y, en orden descendente, PE con RI (0.790) y PE con CI (0.782). De ahí que un primer hallazgo fuera que la dimensión dominante, por presentar las correlaciones más fuertes en un ACA, fuese la de los PE,

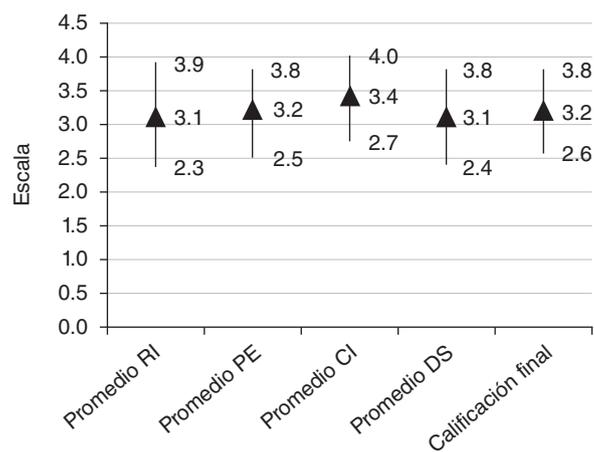


Figura 1. Promedio de respuesta global y por dimensión.

Tabla 3. Matriz de correlación por dimensiones

		Correlaciones				
		Promedio RI	Promedio PE	Promedio CI	Promedio DS	Calificación final
Promedio RI	Correlación de Pearson	1	0.790*	0.681*	0.697*	0.878*
	Sig. (bilateral)		0.00	0.00	0.00	0.00
	n		4,189	4,189	4,189	4,189
Promedio PE	Correlación de Pearson		1	0.782*	0.795*	0.944*
	Sig. (bilateral)			0.00	0.00	0.00
	n			4,189	4,189	4,189
Promedio CI	Correlación de Pearson			1	0.761*	0.878*
	Sig. (bilateral)				0.00	0.00
	n				4,189	4,189
Promedio DS	Correlación de Pearson				1	0.904*
	Sig. (bilateral)					0.00
	n					4,189
Calificación final	Correlación de Pearson					1
	Sig. (bilateral)					
	n					

*Se observa que todos los ambientes presentan entre sí correlaciones con un nivel de significancia de 0.05.

y la más débil, RI, que presentó valores con CI 0.681, con DS de 0.697 y con PE de 0.790, aun cuando todas fueron significativas y representaron correlaciones de moderadas a fuertes (sig. 0.05), como se muestra en la tabla 3.

En la figura 2 se muestran los resultados globales por institución para cada una de las dimensiones: los puntajes más altos (ACA expansivos) se concentraron en los Institutos Nacionales de Salud y las entidades privadas, y los menores puntajes (ACA restrictivos), en la Cruz Roja y desarrollo integral de la familia (DIF).

En la figura 3, cada punto representa una sede de las diferentes instituciones consideradas en el proyecto; como se observa, las sedes de la Cruz Roja y DIF, aun cuando son menos numerosas, se ubican de forma más dispersa entre sí, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salud presentan una distribución más homogénea de los datos, y los Institutos Nacionales de Salud, Petróleos Mexicanos (PEMEX) y las privadas tienden a concentrar un mayor número de puntuaciones altas.

En la figura 4 se observa que los puntajes globales obtenidos por residencia entre los alumnos de los primeros cinco años fluctúan en un rango más o menos uniforme entre 3.00 y 3.50, ubicándose ligeramente por encima en los extremos residentes de primer año

(R1) y de quinto año (R5) y tendiendo a disminuir hacia el centro con R3.

En la figura 5 se observa que el puntaje que destaca es el de CI, para las cinco especialidades troncales; RI muestra también un puntaje alto en cirugía, en tanto que pediatría presenta los puntajes más bajos en las cuatro dimensiones, incluso DS, PE y RI por debajo del resto de las dimensiones. Medicina interna presenta los puntajes más altos en todas las dimensiones, excepto RI.

De acuerdo con el año de residencia, existen diferencias significativas en función del ANOVA realizado, como se muestra en la tabla 4.

Las diferencias significativas encontradas de acuerdo con el análisis *post hoc*, mediante la prueba de Tukey, se presentan en la tabla 5, donde se observa que las diferencias se concentran principalmente entre los R3 con otros cinco años de residencia, seguidos de los R4 con otros tres niveles de residencia; R2 y R6 sólo presentan diferencias con R3.

Al asociar, en una matriz de correlaciones bivariadas, las 28 preguntas del instrumento, se encontró que los reactivos 1 (comunicación educativa efectiva con el profesor), 3 (el profesor como ejemplo a seguir), 5 (congruencia entre las propuestas y las prácticas del

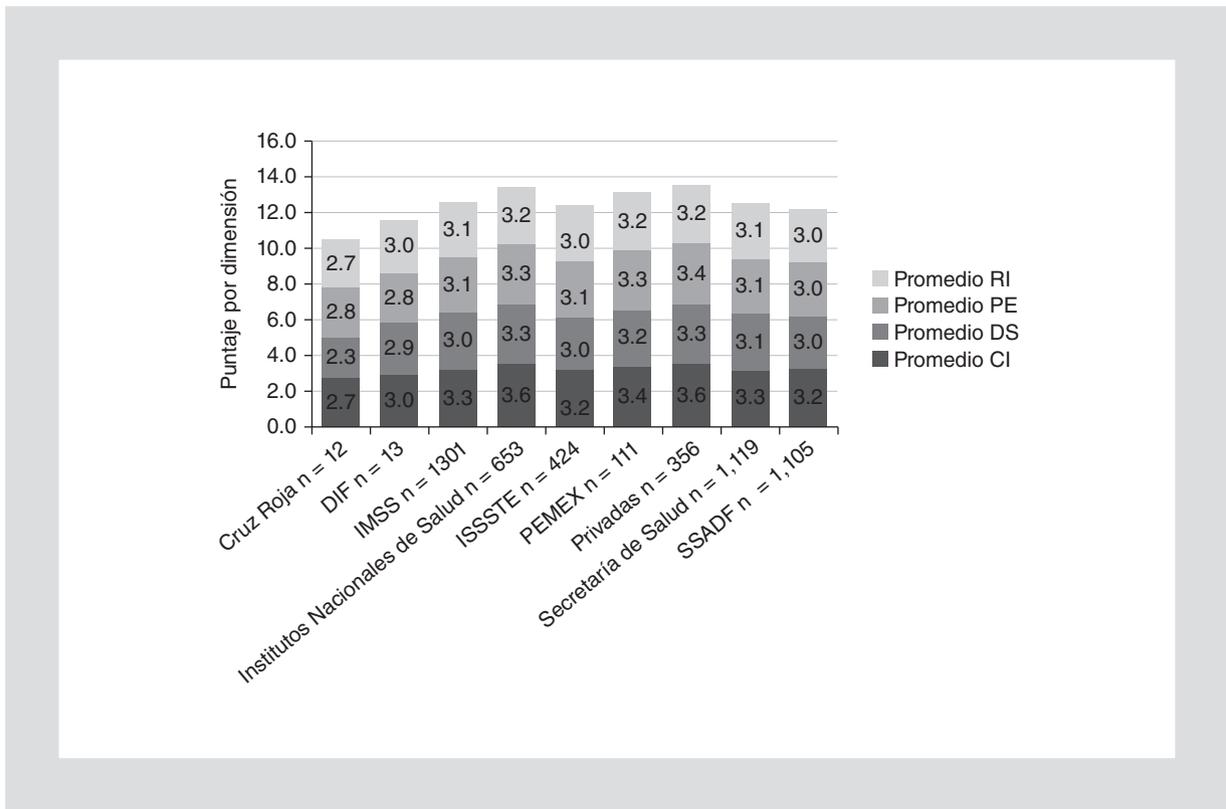


Figura 2. Promedio por institución.

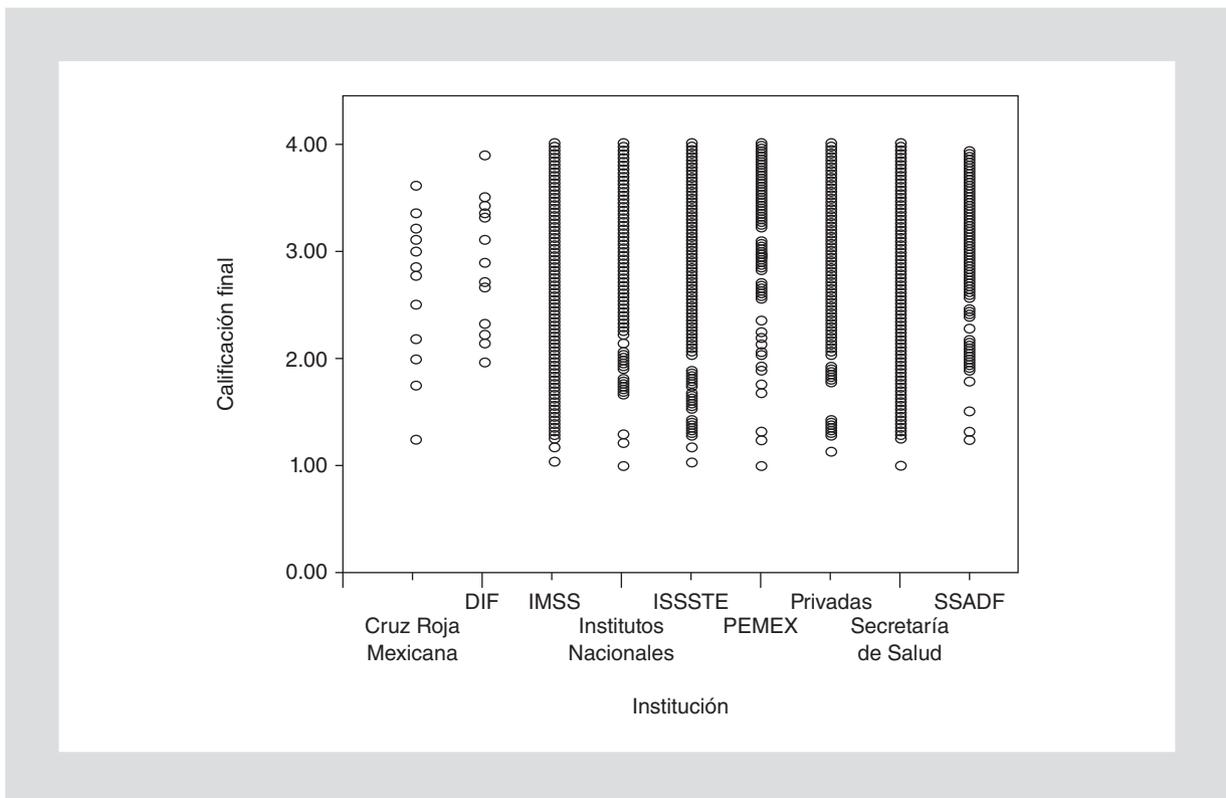


Figura 3. Distribución de puntajes por sede.

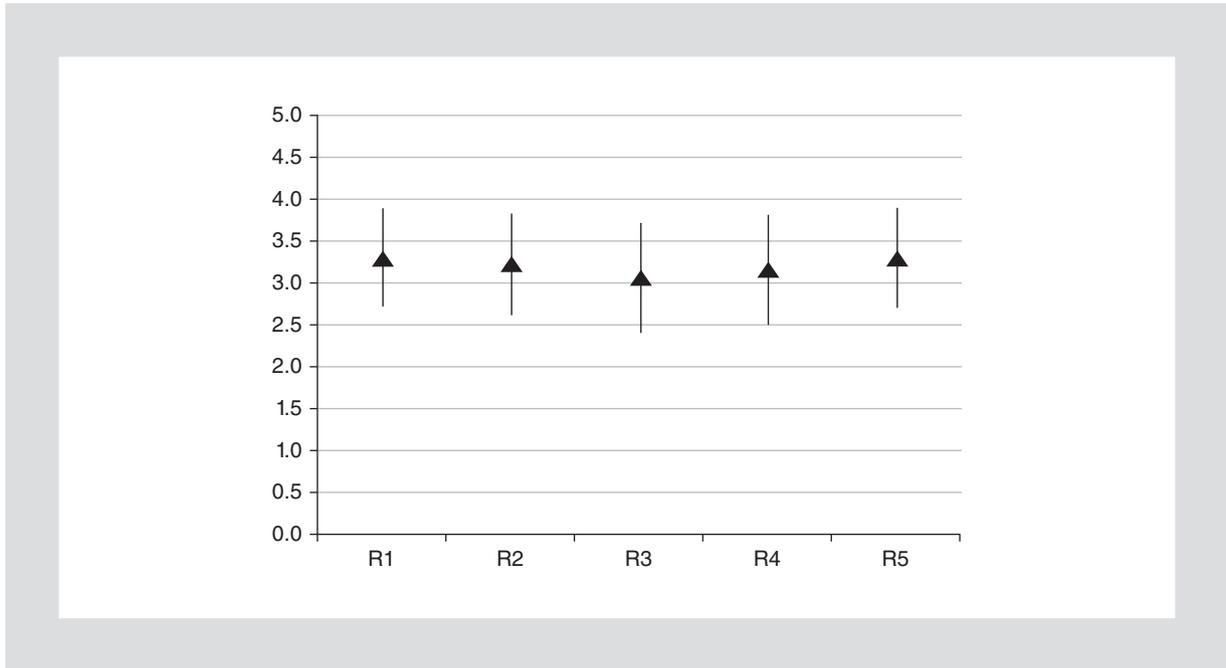


Figura 4. Promedios por residencia ± una DE.

profesor), 10 (supervisión de las competencias por parte del profesor) y 11 (evaluación del profesor en base al desempeño) están muy correlacionados (valores de entre 0.714 y 0.699).

También se encontró una fuerte correlación (0.706) entre las preguntas 26 y 27, que se ubican en la dimensión DS y que, respectivamente, se enuncian así:

¿en el servicio se dan las condiciones para que se generen y desarrollen nuevas ideas y propuestas? y ¿en el servicio se motiva la aplicación del conocimiento científico a la solución de problemas locales? Ambas son características de ambientes expansivos que se complementan e integran en iniciativas creativas durante la atención médica.

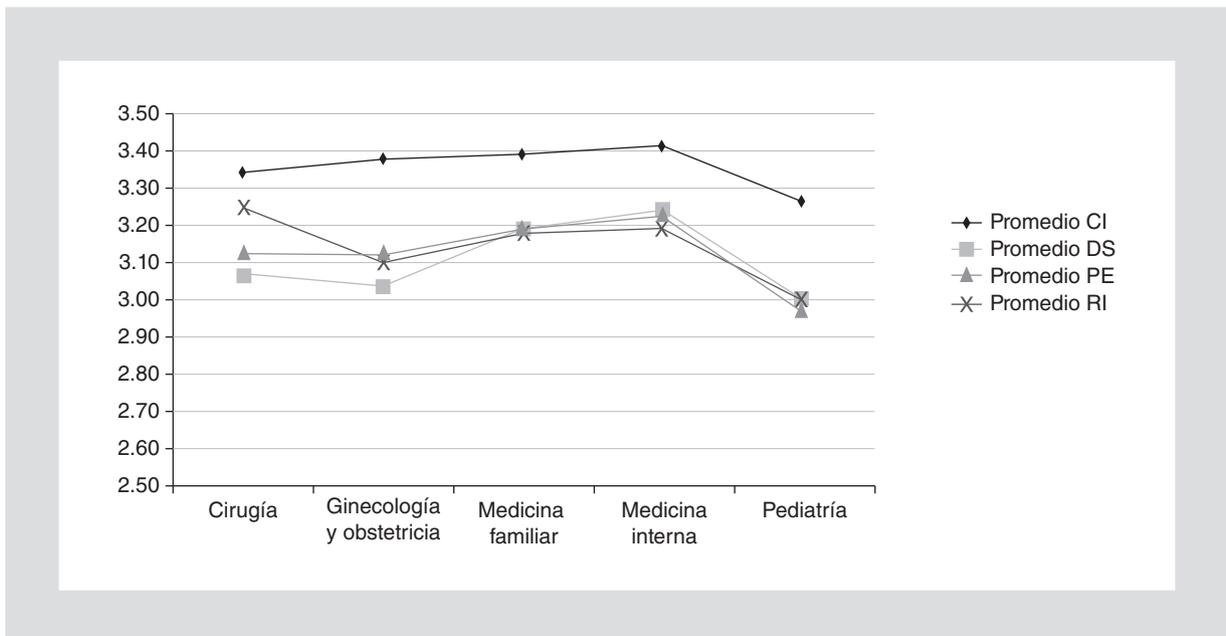


Figura 5. Promedios por residencia-dimensión.

Tabla 4. Resultados ANOVA de un factor sobre las calificaciones finales

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Significancia
Intergrupos	33.659	8	4.207	10.705	0.000
Intragrupos	1,613.347	4,105	0.393		
Total	1,647.006	4,113			

Discusión

Los resultados permiten comprender la interrelación dinámica de las dimensiones de los ACA en que se forman los médicos residentes. Al correlacionar las dimensiones destaca que los PE que consideran el diseño curricular y el programa académico (PUEM) se ligan con mayor fuerza con las demás dimensiones, lo cual muestra el peso que el componente pedagógico tiene en el desarrollo del futuro especialista. Desde la perspectiva de los residentes, el cumplimiento del plan universitario es central y no está aislado del resto de elementos que constituyen la práctica clínica. En esta

etapa de su formación, los residentes no sólo buscan obtener altas calificaciones en sus evaluaciones, sino que también tienen conciencia de la importancia del aprendizaje situado¹⁶ de su especialidad.

También resalta el rol del profesor en el proceso formativo de los residentes como autoridad, modelo a seguir, entrenador y evaluador. Estos resultados coinciden con los de estudios previos realizados a los residentes del PUEM¹⁷, donde el ejemplo del profesor es central en la integración práctica de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que desarrollan los residentes en la clínica. Este hallazgo difiere de los resultados de Malling, et al.¹⁸,

Tabla 5. Comparaciones múltiples de la calificación final, con la prueba *post hoc* de HSD de Tukey

Variable dependiente	Calificación final	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Significancia	IC 95%	
					Límite inferior	Límite superior
R1	R3	0.24089*	0.03537	0.000	0.1311	0.3507
	R4	0.14173*	0.03580	0.002	0.0306	0.2528
R2	R3	0.16365*	0.02752	0.000	0.0782	0.2491
R3	R1	-0.24089*	0.03537	0.000	-0.3507	-0.1311
	R2	-0.16365*	0.02752	0.000	-0.2491	-0.0782
	R4	-0.09916*	0.02630	0.005	-0.1808	-0.0175
	R5	-0.23616*	0.04147	0.000	-0.3648	-0.1075
R4	R6	-0.21689*	0.05448	0.002	-0.3860	-0.0478
	R1	-0.14173*	0.03580	0.002	-0.2528	-0.0306
	R3	0.09916*	0.02630	0.005	0.0175	0.1808
	R5	-0.13700*	0.04183	0.029	-0.2668	-0.0072
R5	R3	0.23616*	0.04147	0.000	0.1075	0.3648
	R4	0.13700*	0.04183	0.029	0.0072	0.2668
R6	R3	0.21689*	0.05448	0.002	0.0478	0.3860

*Las principales diferencias se concentran en los R3 que presentan diferencias significativas con todos los años de residencia.
IC: intervalo de confianza.

quienes no encontraron correlaciones significativas entre el clima educativo y las habilidades de liderazgo de los profesores en las residencias médicas.

A diferencia de otros estudios que se centran en la elaboración de instrumentos validados psicométricamente para medir ambientes de aprendizaje¹⁹⁻²², este trabajo buscó analizar la relación de las dimensiones del contexto de aprendizaje con otras variables, como las instituciones de salud, las sedes hospitalarias, las especialidades médicas y el año académico que cursan los residentes.

Al analizar los datos por institución, se encontró que los puntajes más altos se ubican en los Institutos Nacionales y los hospitales privados en las cuatro dimensiones, lo que implica que la relación profesor-alumno es adecuada, que los programas académicos se cumplen, que los residentes se identifican con la institución a la que pertenecen y que están integrados en la organización del servicio y en las tareas asistenciales. Por lo tanto, la formación que reciben es valorada por ellos como satisfactoria. Desde el punto de vista de los residentes, las dos instituciones menos propicias para el aprendizaje fueron la Cruz Roja y DIF, aunque estos resultados deben ser tomados con reserva dado que la muestra en ambos casos fue muy reducida, en comparación con las otras entidades. Las instituciones más grandes del Sistema Nacional de Salud (IMSS, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado [ISSSTE] y [Secretaría de Salud] (SS) tienden a presentar valores homogéneos, su CI es fuerte y, junto a las otras tres dimensiones, presentan ACA equivalentes en sus sedes.

En cuanto a la pregunta de si las sedes de una misma institución tienen ACA similares, se puede afirmar que en la distribución de los hospitales de cada institución existen tres grupos: el primero (Institutos Nacionales y hospitales privados) tiende a mantener un puntaje alto; en el segundo (IMSS, ISSSTE y SS) los puntajes tienden a distribuirse de manera normal, y en el tercero (PEMEX, [Secretaría de Salubridad y Asistencia del Distrito Federal] SSADF) la repartición muestra mayor fragmentación. Se puede aseverar pues que la formación profesional en las sedes hospitalarias en cada grupo es equivalente.

Con respecto a las especialidades, la más alta, excepto en RI, es medicina interna, lo que denota una gran consistencia en sus ACA; en cambio, cirugía es la más alta en RI, lo cual puede explicarse por las marcadas jerarquías que delimitan el rol de cada agente. En medicina familiar confluyeron tres de los puntajes de las dimensiones consideradas (RI, PE y DS), lo que indica cierta estandarización en los ACA,

que puede deberse al tipo de actividad principal que realizan en la consulta externa. Pediatría fue la más baja en todas y ginecoobstetricia se ubicó ligeramente por encima. Estos resultados coinciden con los encontrados en un estudio realizado en 2010 sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de los médicos residentes del PUEM²³; se podría interpretar que la alta carga asistencial en estas especialidades afecta a las cuatro dimensiones del ACA, y reduce el espacio para las actividades académicas.

Según el año cursado de la residencia, se encontró que la percepción global de los ACA en los R3 se ubica por debajo de los primeros y últimos años. Llama la atención porque se encuentran a la mitad del curso de especialización y en el centro de la estructura jerárquica académica y hospitalaria. En un estudio sobre la comunicación médico-paciente en residentes de medicina familiar, se encontró que el R2 es el más deprimido; al ser una especialidad de tres años, aquellos que se localizan en la medianía tienen la peor percepción de su práctica clínica²⁴.

Algunas de las limitaciones de este estudio tienen que ver con que, para dar cuenta del ACA, sólo se consideró la opinión de los médicos residentes, y en el entorno clínico hay otros sujetos que forman parte del equipo de salud e influyen en el clima hospitalario, como médicos adscritos, médicos profesores, enfermeras o alumnos de otros ciclos académicos, entre otros, que podrían tener perspectivas diferentes sobre el ACA. Tampoco se consideró el uso de otros medios que permitieran ratificar los hallazgos obtenidos, como la observación directa o la revisión de los expedientes académicos de los residentes.

En cuanto a las muestras, existen diferencias importantes en el número de residentes por institución, lo cual se debe considerar para evitar sesgos de interpretación. Las cifras presentadas no pretenden calificar el funcionamiento global de las instituciones y las sedes hospitalarias, más bien dan cuenta de la percepción del proceso formativo de los médicos residentes desde su experiencia.

Conclusiones

En general, se puede decir que en un ACA expansivo el apego al programa académico es relevante para los médicos residentes, y que el ejemplo y la comunicación con el profesor son muy apreciados. La congruencia entre lo que dice y hace el maestro, la supervisión constante de los procedimientos clínicos y su interés en el proceso formativo del futuro

especialista son rasgos que el médico residente integra y valora en sus años de aprendizaje en la práctica clínica. Además, el médico residente considera que la DS es el espacio propicio para la generación de ideas y nuevas propuestas, porque lo motiva en la resolución creativa y científica de los problemas cotidianos.

El estudio de los ACA en las residencias médicas tiene aún mucho potencial; algunas sugerencias de temas para estudios futuros serían: realizar análisis más detallados por grupos de especialidad e institución para comprender la percepción de los residentes en cada una de ellas; probar el instrumento con otros agentes del equipo de salud para comparar los resultados, o aplicarlo en estudiantes de distintos niveles, como internos o alumnos de otros ciclos clínicos: también se podrían hacer estudios longitudinales para identificar patrones en la dinámica de los ACA y apreciar los cambios en sus dimensiones; otro estudio podría consistir en relacionar la percepción del residente con el desempeño académico reflejado en sus calificaciones periódicas o exámenes departamentales. Finalmente, se sugiere realizar estudios cualitativos en pediatría para comprender la dinámica de las especialidades, así como en medicina interna, para comparar la más alta con la más baja. Así mismo, habría que diseñar un estudio cualitativo para indagar por qué los R3 perciben de manera menos favorable los ACA y desagregarlo por especialidades.

Agradecimientos

Los autores apreciamos el apoyo de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico otorgado al proyecto «Ambientes clínicos de aprendizaje en las especializaciones médicas» DGAPA-PAPIIT, UNAM (IN306512).

Bibliografía

- Fuller A, Unwin L. Learning as Apprentices in the contemporary UK workplace: Creating and managing expansive and restrictive participation. *J Educ Work*. 2003;16(4):407-26.
- Roff S, McAleer S, Harden R, et al. Development and validation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Med Teach*. 1997;19:295-9.
- Boor K, Scheele F, Van der Vleuten CPM, Scherpbier AJJ, Teunissen PW, Sijtsma K. Psychometric properties of an instrument to measure clinical learning environments. *Med Educ*. 2007;41:92-9.
- Cassar K. Development of an instrument to measure the surgical operating theatre learning environment as perceived by basic surgical trainees. *Med Teach*. 2004;26(3):260-4.
- Chan D. Development of the Clinical Learning Environment Inventory: using the theoretical framework of learning environments studies to assess nursing students' perceptions of the hospital as a learning environment. *J Nurs Educ*. 2002;41(2):69-75.
- Holt MC, Roff S. Development and validation of the Anaesthetic Theatre Educational Environment Measure (ATEEM). *Med Teach*. 2004;26(6):553-8.
- Kanashiro J, McAleer S, Roff S. Assessing the educational environment in the operating room – a measure of resident perception at one Canadian institution. *Surgery*. 2006;139(2):150-8.
- Mulrooney A. Development of an instrument to measure the Practice Vocational Training Environment in Ireland. *Med Teach*. 2005;27(4):338-42.
- Oliveira GR, Vieira JE, Schonhorst L. Psychometric properties of the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) applied to medical residents. *Med Teach*. 2005;27(4):343-7.
- Pololi L, Price J. Validation and use of an instrument to measure the learning environment as perceived by medical students. *Teach Learn Med*. 2000;12(4):201-7.
- Isba R, Boor K. Creating a learning environment. En: Dornan T, Mann K, Scherpbier A, Spencer J, eds. *Medical Education. Theory and Practice*. Churchill Livingstone, China: Elsevier; 2011. p. 99-114.
- Boor K, Scheele F, Van der Vleuten CPM, Teunissen PW, Der Breejen EME, Scherpbier AJJA. How undergraduate clinical learning climates differ: A multi-method case study. *Med Educ*. 2008;42:1029-36.
- Van Der Hem-Stokroos HH, Daelmans HEM, Van Der Vleuten CPM, Haarman JHJHM, Scherpbier AJJA. A qualitative study of constructive clinical learning experiences. *Med Teach*. 2003;25(2):120-6.
- Plan Único de Especializaciones Médicas. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Elaborado en 1994, última actualización en 2011. [Internet] Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/marco/index.php?dir_ver=90.
- Hamui Sutton A, Anzarut Chacalo M, de la Cruz Flores G, Ramírez de la Roche OF, Lavalle Montalvo C, Vilar Puig P. Construcción y validación de un instrumento para evaluar ambientes clínicos de aprendizaje en las especialidades médicas. *Gac Med Mex*. 2013;149(4):394-405.
- Dornan T, Boshuizen H, King N, Scherpbier A. Experience-based learning: A model linking the processes and outcomes of medical students' workplace learning. *Med Educ*. 2007;41(1):84-91.
- Hamui A, Lavalle C, Díaz A, Gómez DS, Carrasco JA, Vilar P. Las actividades docentes de los profesores clínicos del PUEM desde la perspectiva de sus residentes. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2013;56(5):26-42.
- Malling B, Mortensen LS, Scherpbier AJJ, Ringsted C. Educational climate seems unrelated to leadership skills of clinical consultants responsible of postgraduate medical education in clinical departments. *BMC Med Educ*. 2010;10:62.
- Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the postgraduate clinical learning and teaching educational environments for hospital-based junior doctors in the UK. *Med Teach*. 2005;27(4):326-31.
- Boor K. The clinical learning climate. Amsterdam: VU Medical Center; 2009.
- Rotem A, Godwin P, Du J. Learning in hospital settings. *Teach Learn Med*. 1995;7:211-7.
- Nagraj S, Wall D, Jones E. The development and validation of the mini-surgical theatre educational environment measure. *Med Teach*. 2007;29(6):e192-7.
- Hamui A, Lavalle C, Díaz A, Gómez DS, Carrasco JA, Vilar P. Las actividades académicas en contextos clínicos por especialidades: percepción de los estudiantes. *Inv Ed Med*. 2013;2(19):25-36. <http://riem.facmed.unam.mx/node/15>
- Hernández I, Hamui L, Navarro AM, Valencia YE. Comunicación médico-paciente en medicina familiar. Facultad de Medicina, UNAM: Editorial Prado; 2013. p. 97.