

Percepción del ambiente educacional de postgrado en residentes de especialidades médicas de universidades chilenas

CAROLINA GONZÁLEZ¹, ALINA AHTAMON²,
WALTER BROKERING³, MARÍA CATALINA BUDGE^{4,a},
MARÍA JOSÉ CADAGAN^{1,b}, PAMELA JOFRE⁵,
NADIA MUÑOZ⁶, XIMENA OCAMPO^{7,c}, FELIPE PIZARRO⁸,
NAKITA REYES⁹, PAMELA SAN MARTÍN^{1,d},
MARÍA PAZ SILVA^{10,e}, MARÍA GABRIELA UGARTE^{1,b},
ERNESTO VEGA¹¹, LORETO VERGARA¹²,
FRANCISCA YURI^{13,e}, KARIN KLEINSTEUBER¹²,
MARÍA DE LOS ÁNGELES AVARIA¹, ARNOLDO RIQUELME¹²

Perception of the educational environment in residents of medical specialties in Chilean universities

Background: The Learning Environment (LE) influences the performance of students, learning, social life, mental health, and the future of work. **Aim:** To assess the learning environment (LE) among medical residents of 64 specialties. **Material and Methods:** Two validated instruments "Postgraduate Hospital Education Environment Measure" (PHEEM) and "Ambulatory Care Learning Educational Environment" (ACLEEM), and open questions were answered online by 1259 residents from 15 universities. A descriptive and analytical statistical analysis and semantic deductive-inductive analyses of open questions were performed. **Results:** LE was positive rather than negative (PHEEM of 100.5 points (79-116) and ACLEEM of 138.5 points (120-157)). An age over 32 years, male sex, studying in a private university, being in first year of residence and being in a non-surgical specialty were associated with a better PHEEM score ($p < 0.05$). For ACLEEM, the first year of specialty, a non-surgical specialty and studying in a private university were associated with better scores ($p < 0.05$). Two programs had excellent LE (Pathological Anatomy and Ophthalmology) and no specialty had a very poor performance or many problems. Aspects of teaching, clinical activities, and teachers were strengths reported by students. Aspects to improve were teaching, protected times and clinical activities. **Conclusions:** LE among medical specialties had more positive than negative features, but with areas that should be improved.

(Rev Med Chile 2022; 150: 381-390)

Key words: Educational Measurement; Education, Medical, Graduate; Internship and Residency; Surveys and Questionnaires.

¹Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Santiago, Chile.

²Facultad de Medicina y Ciencia, Universidad San Sebastián. Puerto Montt, Chile.

³Facultad de Medicina, Universidad Austral. Valdivia, Chile.

⁴Facultad de Medicina, Universidad Diego Portales. Santiago, Chile.

⁵Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso. Viña del Mar, Chile.

⁶Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte. Coquimbo, Chile.

⁷Facultad de Medicina, Universidad Católica de la Santísima Concepción. Concepción, Chile.

⁸Facultad de Medicina, Universidad Católica del Maule. Talca, Chile.

⁹Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Antofagasta. Antofagasta, Chile.

¹⁰Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

¹¹Facultad de Medicina, Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile.

¹²Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

¹³Facultad de Medicina Clínica Alemana, Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile.

^aSecretaria.

^bAlumna.

^cBioquímica.

^dBioestadística.

^ePsicóloga.

Fuente de Apoyo Financiero: Premio Proyecto "Investigación en educación en ciencias de la salud" ASOFAMECH 2020.

La organización no tuvo influencia en el diseño del estudio; en la recolección, análisis o interpretación de los datos, ni en la preparación, revisión o aprobación del manuscrito.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 8 de agosto de 2021, aceptado el 12 de enero de 2022.

Correspondencia a:

Carolina González Reyes
Monseñor Álvaro del Portillo 12455,
Las Condes. Santiago, Chile.
cgonzalezr@uandes.cl

Ambiente Educacional (AE) ha sido definido como el “Conjunto de condiciones y sentimientos que experimentan y/o perciben los estudiantes en un contexto institucional determinado”¹. El AE impacta directamente en el rendimiento de los alumnos, en los aprendizajes logrados, vida social, salud mental y futuro laboral²⁻⁴. Por otro lado, conocer las áreas de fortaleza y debilidad desde la perspectiva de los estudiantes, mediante la medición del ambiente educacional, permite crear un proceso de mejoramiento continuo de la calidad de la educación que está en directa relación con la acreditación^{5,6}.

A nivel internacional existen varios estudios donde se mide el AE en programas de medicina tanto de pregrado como de postgrado, usando distintos instrumentos⁷⁻¹¹. En Chile se ha estudiado el AE en varias escuelas de pregrado de medicina^{12,17}, pero no tanto en especialidades médicas, existiendo hasta ahora un solo estudio realizado en una universidad¹⁸.

En Chile existen 21 Escuelas de Medicina, 20 de las cuales están reunidas en la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (ASOFAMECH) y 19 tienen programas de especialidades médicas. De ellas, 11 pertenecen al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) y reciben aportes fiscales directos. Las Universidades con mayor cantidad de residentes son la Universidad de Chile, la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Concepción, la Universidad de Valparaíso y la Universidad de los Andes. Las especialidades con mayor número de residentes son Medicina Interna, Pediatría, Anestesiología, Cirugía General y Traumatología y Ortopedia.

El principal financiador de los estudios de los residentes es el Ministerio de Salud (MINSAL) a través de distintos concursos. También lo pueden financiar instituciones de las Fuerzas Armadas, instituciones privadas y universidades, quedando un menor porcentaje de alumnos que deben financiarse ellos mismos sus estudios (autofinanciamiento).

Este estudio tiene como objetivos medir la percepción del ambiente educacional en estudiantes de programas de especialidades médicas de distintas universidades, de tal manera de realizar un diagnóstico de esta situación en ellas, y ver si existe asociación de esta percepción con distintas variables de los residentes, de las universidades y de los programas en los que estudian.

Material y Método

Estudio transversal descriptivo multicéntrico, de metodología mixta (cuanti-cualitativa). Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Pontificia Universidad Católica de Chile y de la Universidad de los Andes.

Participantes

Fueron residentes de programas de especialidades médicas de universidades chilenas, realizándose un muestreo censal e invitándose a las 19 Escuelas de Postgrado de Facultades de Medicina pertenecientes a ASOFAMECH a participar de este estudio, designándose un co-investigador en cada institución.

Instrumentos

Se aplicó a los estudiantes una encuesta online (QuestionPro®) de 3 partes:

- a. Descripción demográfica: donde se preguntaron datos demográficos de los residentes y que podrían tener influencia en la percepción del ambiente educacional. Incluyó: edad, sexo, nacionalidad, con quién vive, programa de residencia, año de ingreso al programa, universidad en la que estudia, tipo de financiamiento, universidad donde estudió el pregrado y año de titulación de médico general.
- b. Instrumentos de medición del AE: Se aplicaron los siguientes instrumentos a cada residente, ambos validados en Chile:
 - i. PHEEM (*Postgraduate Hospital Education Environment Measure*)^{19,20}: Tiene una buena validez de contenido, alta confiabilidad y puede ser usado en distintos settings²¹. Este instrumento ha sido usado en varios países^{7,22-29}. Consta de 40 ítems con escala Likert de 0 a 4 y cuyo puntaje máximo es 160. La encuesta tiene 3 subescalas o dominios: Percepción rol autonomía, Percepción de la enseñanza y Percepción del soporte social. Considera la calidad de la enseñanza, el contenido del trabajo y los factores sociales y emocionales como sentirse parte del equipo, la calidad de la supervisión y poder trabajar en una cultura de no-culpa. Sus resultados se pueden categorizar como AE muy pobre (0-40 puntos), AE con muchos problemas (41-80 puntos), AE más positivo más que negativo y con espacio para mejorar (81-120 puntos) y AE excelente (121 a 160 puntos).

- ii. ACLEEM (*The Ambulatory Care Learning Educational Environment Measure*)³⁰: es un instrumento desarrollado en Chile³¹ para medir el ambiente educacional en programas de posgrado ambulatorios. Ha sido traducido y usado en Irán con buenos parámetros psicométricos^{32,33}. Está compuesto por 50 ítems con escala Likert de 0 a 4 y su puntaje máximo es 200. Mide 8 dominios: profesores, actividades clínicas y cuidado al paciente, tiempo protegido, infraestructura, habilidades clínicas, evaluación y *feedback*; Información, comunicación y tecnología, y supervisión clínica. También se categoriza en AE muy pobre (0-50 puntos), AE con muchos problemas (51-100 puntos), AE más positivo más que negativo y con espacio para mejorar (101-150 puntos) y AE excelente (151 a 200 puntos).
- c. Preguntas abiertas: Cuyo objetivo fue indagar aquellas fortalezas y debilidades vistas por los residentes en los ambientes educacionales de sus programas de formación.

La encuesta se aplicó entre el 18 de diciembre de 2019 y el 5 de abril de 2020. Cada co-investigador tuvo como responsabilidad asegurar espacios y tiempos protegidos para que los estudiantes de los programas de su institución pudieran contestar la encuesta dentro de sus campos clínicos.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de las distintas variables demográficas, y del AE y cada uno de los dominios en ambos instrumentos. Se

evaluó si existían diferencias del puntaje de AE en las distintas variables sociodemográficas mediante estadística no paramétrica de Mann Whitney o Kruskal Wallis. Todo lo anterior se realizó considerando un error tipo I de 0,05, mediante el software estadístico Stata® v15.0.

Análisis cualitativo

A las preguntas abiertas se les realizó análisis deductivo-inductivo de contenido semántico. Para ello se usó el software QuestionPro®. Este análisis se realizó por 3 autores (CG, MJC y MGU) usando las categorizaciones de los dominios de los instrumentos y llegando a acuerdos cuando hubo discordancias. También se vio si aparecían nuevas categorías a considerar.

Resultados

Un total de 1.259 residentes de 64 especialidades de 15 universidades aceptaron participar en el estudio, lo que corresponde a 72% de los programas de especialidades médicas chilenas y a 79% de las universidades con estos programas (Figura 1). Los mayores centros de formación y los mayores programas de formación estuvieron representados. Nueve de ellas pertenecen al CRUCH y ocho están fuera de la región Metropolitana.

Las características de la población se muestran en la Tabla 1.

Tuvieron rotaciones hospitalarias y respondieron PHEEM 1.156 residentes, mientras que tuvieron rotaciones ambulatorias respondiendo

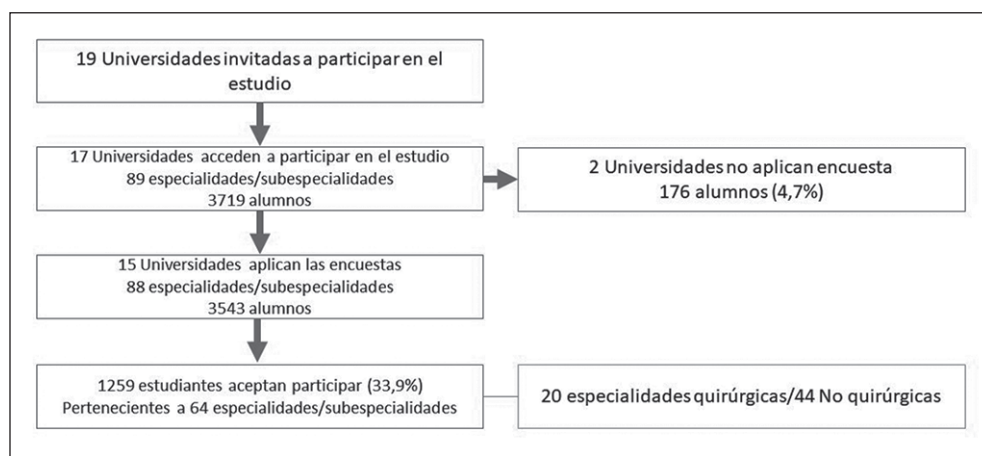


Figura 1.

Tabla 1. Descripción de la población encuestada

Edad (años)	
Edad (Prom $\pm$ DE)	31,4 $\pm$ 3,5
Género (%)	
Femenino	49,9
Masculino	50,1
Nacionalidad (%)	
Chileno/a	93,6
Otra	6,4
Con quién vive (%)	
Con amigos	2,7
Con otros parientes	2,6
Con padres (con o sin hijos)	11,6
Con pareja (Con o sin hijos)	55,0
Sin pareja, pero con hijos	1,5
Solo/a	25,3
Otra	0,8
Universidad actual (%)	
CRUCH	83
No CRUCH	17
Año de residencia (%)	
Primero	34,9
Segundo	28,6
Tercero	30,3
Cuarto	2,0
Otro	4,3
Programa de especialidad actual (%)	
No quirúrgica	68,7
Quirúrgica	31,3
Financiamiento (%)	
Autofinanciamiento	15,3
Clínica privada	1,7
MINSAL	71,6
FF.AA.	2,2
Universitario	3,9
Otro tipo de financiamiento	5,2
Universidad de pregrado (%)	
CRUCH	51,1
No CRUCH	48,9
Años desde el egreso (%)	
1-3 años	18,6
4-6 años	35,8
7-9 años	31,5
10- 12 años	10,2
13- 15 años	2,5
Otros	1,4

ACLEEM 696. Los puntajes de PHEEM, ACLEEM y sus dominios son mostrados en la Tabla 2. Como ahí se muestra, los residentes presentan un AE más positivo que negativo, pero con espacios para mejorar, tanto en el PHEEM como en el ACLEEM.

Las tres especialidades con mejor puntaje en PHEEM fue Oftalmología (116), Dermatología (113,5) y Anatomía Patológica (113) mientras que en ACLEEM fue Anatomía Patológica (166), Oftalmología (152,5) y Dermatología (149,5). Las especialidades con puntajes más bajos en PHEEM fue Cirugía General (82), Obstetricia y Ginecología (88,5) y Cardiología (92), mientras que en ACLEEM fueron Medicina de Urgencia (109,5), Cirugía general (118) y Cardiología (120).

Los ítems con puntaje menor a 2 y que pueden ser considerados como mal evaluados en el PHEEM son: “Tengo tiempo educacional protegido en las rotaciones hospitalarias”, “Hay un manual informativo de las rotaciones hospitalarias para los estudiantes”, “Tengo acceso adecuado a consejería de carreras”, “Hay una cultura de no-culpar en las rotaciones hospitalarias”, “Tengo mucha entretención fuera de las actividades de las rotaciones hospitalarias”, “Existen buenas oportunidades de consejería para alumnos que fallan en las rotaciones hospitalarias” y “Los profesores clínicos me proveen buena retroalimentación (feedback) respecto a mis fortalezas y debilidades”

Los ítems con puntaje menor a 2 en el ACLEEM son: “El tiempo que tengo para la atención ambulatoria de cada paciente es insuficiente” y “Los consultorios/políclínicos disponen de un lugar seguro para guardar mis pertenencias”.

El puntaje de PHEEM total tenía asociación con la edad (mejor en mayores de 32 años), con el género (mayor en hombres), con la Universidad en la que estudia (mejor en universidades que no pertenecen al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas o No-CRUCH), con el tipo de especialidad (mayor en especialidades no quirúrgicas), con el año de residencia (mejores en el primer año) y con la Universidad de la que egresó del pregrado (mejor si estudió en una universidad que no pertenece al CRUCH). El puntaje ACLEEM total tuvo también asociación con la Universidad en la que estudia, con el tipo de especialidad y con el año de residencia (Tabla 3).

Los puntajes PHEEM y ACLEEM no tuvieron asociación con la nacionalidad, tipo de financiamiento ni con quienes viven los residentes.

Tabla 2. Descripción de puntajes totales y por dominios de PHEEM y ACLEEM

	PHEEM				ACLEEM								
	Total	Auto-nomía	Ense-ñanza	Apoyo Social	Total	Profe-sores	Activi-dades	Tiempo protegido	Infraes-tractura	Hab. clínicas	Ev. y Feedback	Infor-mación	Sup. clínica
Mínimo	15,0	4,0	4,0	3,0	57,0	4,0	10,0	0,0	1,0	7,0	0,0	3,0	0,0
Máximo	160,0	56,0	60,0	44,0	200,0	44,0	44,0	20,0	24,0	24,0	20,0	12,0	12,0
p 25	79,0	28,0	29,0	21,0	120,0	28,0	29,0	9,0	12,0	18,0	9,0	7,0	5,0
p 50	100,5	36,0	38,0	26,0	138,5	32,0	33,0	13,0	15,0	19,0	12,0	9,0	7,0
p 75	116,0	42,0	45,0	31,0	157,0	38,0	37,0	15,0	19,0	22,0	15,0	10,0	9,0

Tabla 3. Comparación de los puntajes totales de PHEEM y ACLEEM para las variables demográficas

Variable	PHEEM					ACLEEM				
	Mín-Máx	Me (RI)	Mín-Máx	Me (RI)	Valor p	Mín-Máx	Me (RI)	Mín-Máx	Me (RI)	Valor p
Edad (< 32 años vs. ≥ 32 años)	15-159	99 (35)	28-160	102 (37)	0,035*	57-200	128 (37)	57-200	139 (37)	0,825
Sexo (Masculino vs. Femenino)	28-157	103 (36)	22-160	98 (34)	0,044*	65-200	141,5 (40)	57-200	139 (33)	0,374
Nacionalidad (extranjera vs. Chilena)	28-160	102 (48)	15-159	100 (35,5)	0,784	62-192	139 (34,75)	57-200	138 (36,25)	0,551
Universidad actual (No-CRUCH vs. CRUCH**)	15-158	106 (30,5)	23-160	98 (38)	0,01*	71-197	147 (38)	57-200	138 (37)	0,010*
Especialidad (No quirúrgica vs. No quirúrgica)	22-160	103 (37)	15-152	92,5 (36,5)	0,000*	57-200	140 (38)	65-200	133 (32)	0,021*
Financiamiento (Autofinanciamiento vs. Otro)	22-160	101 (37)	15-158	100 (38)	0,467	57-200	139 (36)	65-197	136 (41,5)	0,351
Financiamiento (MINSAL*** vs. Otro)	22-160	99 (36)	15-158	103 (36)	0,059	57-200	138 (35)	65-198	141 (42,75)	0,083
Universidad pregrado (No- CRUCH vs. CRUCH)	15-158	103 (33)	28-159	98 (38)	0,031*	57-194	139 (35,75)	57-200	138 (35)	0,558

Mín = puntaje mínimo; Máx = puntaje máximo; Me = Mediana; RI = Rango intercuartílico (P75-P25). *Estadísticamente significativo (valor-p < 0,05). **CRUCH: Consejo de Rectores de Universidades Chilenas. ***MINSAL: Ministerio de Salud.

En el análisis cualitativo, además de los dominios de ambos instrumentos, apareció la categoría de “Equipo de Salud”. La frecuencia con que se nombraron cada una de las categorías se pueden ver en la Figura 2.

La categoría de “Enseñanza” es mencionada tanto como fortaleza como un aspecto por mejorar. En ella se habla de tener un programa de la especialidad acreditable, estandarizado para

todos los campos clínicos, con objetivos claros, con listado de contenidos, usando distintas metodologías de enseñanza, y con rotaciones de tiempo adecuado y coordinadas con antelación. También debe haber tiempos protegidos para actividades teóricas y de investigación. La institución, por su lado, debe asegurar una gestión académica segura y eficiente.

Otra categoría nombrada como fortaleza y

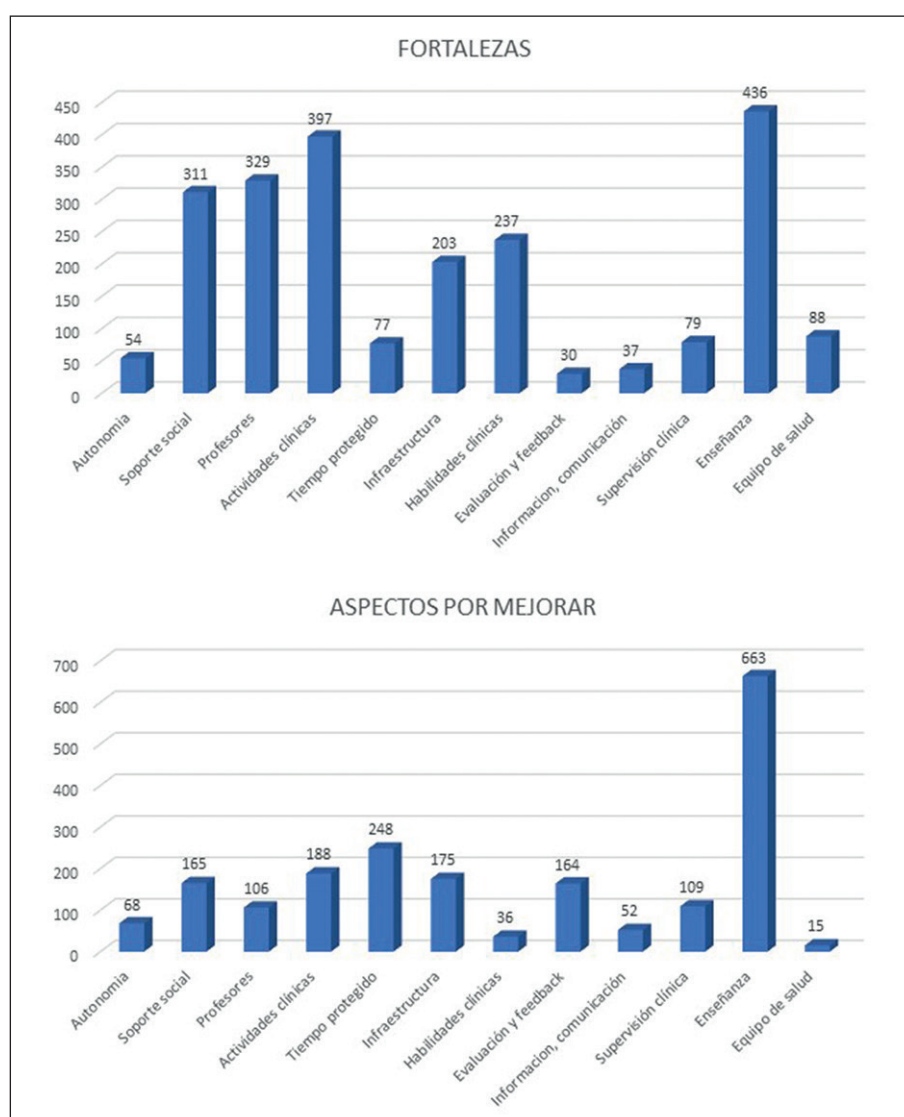


Figura 2.

aspecto por mejorar son “Actividades clínicas”, donde destaca la cantidad de pacientes, la carga asistencial, el tiempo dedicado a cada paciente y la posibilidad de realizar seguimiento. Se valora la posibilidad de realizar atención ambulatoria, procedimientos y cirugías. Los turnos son considerados como carga asistencial sin docencia. Se solicita equidad en la carga asistencial entre los distintos residentes y campos clínicos.

En relación con los “Profesores” destacan tener docentes con alto nivel, con experiencia, de calidad

humana y motivados a enseñar.

En los aspectos por mejorar, además de la enseñanza y actividades clínicas, destaca la categoría de “Tiempos protegidos”. En ellos solicitan el respeto de los horarios, de los post-turnos y horas de almuerzo, con la posibilidad de realizar actividades extra-académicas (familiares, sociales, asistencias a otros cursos o congresos). Por último, solicitan la posibilidad de pedir días administrativos.

Algunas citas de los dominios destacados se pueden ver en la Tabla 4.

Tabla 4. Citas de los dominios más nombrados como fortalezas o aspectos por mejorar

Dominio	n	Cita
<i>Fortalezas</i>		
Enseñanza	62021301	<i>"Programa bien estructurado, acreditado, de alto nivel académico y cumplimiento de plazos administrativos rigurosos que permite finalizar el programa en el tiempo estipulado"</i>
Actividades clínicas	62055503	<i>"Existe la posibilidad de estar en contacto con muchos pacientes"</i>
Profesores	61801062	<i>"Los profesores son profesionales con mucha experiencia"</i>
<i>Aspectos por mejorar</i>		
Enseñanza	61953095	<i>"Organizar mejor los programas de rotación, en el sentido de tener un cronograma más específico de actividades docentes asistenciales, y de habilidades duras y blandas a desarrollar"</i>
Actividades clínicas	61451995	<i>"La sobre carga asistencial para con los becados, sobre todo los de primer año"</i>
Tiempo protegido	62006074	<i>"Es una subespecialidad muy demandante que impide compatibilizar los tiempos de familia, es demasiado exigente"</i>

Discusión

Este es el primer estudio que midió el Ambiente educacional a nivel nacional entre residentes de distintas universidades chilenas. Están representadas universidades a lo largo de todo el país, CRUCH y no-CRUCH, y con especialidades tanto quirúrgicas como no quirúrgicas. Además, es el número de residentes más grande en los que se ha aplicado tanto PHEEM como ACLEEM.

El AE más positivo que negativo, aunque es concordante con lo medido en otros estudios^{7,18,27,28}, es un resultado llamativo para los autores, ya que se esperaba un AE más negativo que positivo dado el contexto nacional por las fechas en que se aplicó (estallido social y pandemia), lo que debió haber afectado de alguna manera a un AE más negativo. Esto podría explicarse porque el AE estaría más influenciado por aspectos internos de los programas que por situaciones externas a ellos, lo que garantizaría que al intervenirlos se podrán lograr mejorías a pesar de las contingencias externas.

En este estudio se vio asociación de la percepción del AE con características de los residentes (edad, género, tipo de universidad actual y de origen, tipo de especialidad que estudia y el año de residencia en el que va). En otros estudios se repite la asociación con tipo de universidad actual y de origen, tipo de especialidad y el año de residencia, pero no así con el género o la edad^{7,18,28,34-36}.

Al comparar esta investigación con el estudio realizado anteriormente en las especialidades médicas de una universidad chilena¹⁸, se parecen en que ambos estudios encontraron diferencias en los puntajes de PHEEM al comparar la universidad de estudios de pregrado. En ambos estudios los ítems más bajos y que deberían mejorar era: no tener tiempo educacional protegido en la rotación clínica, faltar consejería durante la residencia y al momento de tener problemas académicos, tener poca disponibilidad de tiempos para entretención fuera de la residencia y para participar en otras actividades docentes. Este estudio se diferenció al anterior al encontrar asociación con el sexo del residente y no hay asociación con respecto a la nacionalidad.

Los programas por intervenir en primera instancia serían Cirugía general, Cardiología, Obstetricia y Ginecología, y Medicina de Urgencia.

Tanto los ítems peor evaluados en los instrumentos como el análisis cualitativo nos muestra que para mejorar el AE en los distintos programas e instituciones debe existir un programa académico único, claro y definido, con tiempos adecuados para la actividad clínica, docente, investigación y actividades personales. La actividad clínica debe organizarse con número adecuado de pacientes y con tiempos adecuados de atención. Por otro lado, el cuerpo académico debe tener un excelente nivel técnico, docente y humano, por lo que deben estar capacitados en su disciplina y en docencia,

asegurando que realicen un *feedback* adecuado y oportuno. Finalmente, las instituciones deben asegurar procesos eficientes y tener un sistema de consejerías para los alumnos que tienen dificultades.

Una de las limitaciones de este estudio es que se pudo haber llegado a una tasa de respuesta mayor, dado que la encuesta se aplicó en una época del año y en un contexto nacional que hizo que muchos co-investigadores postergaran la aplicación de las encuestas. Por otro lado, hubo algunos cambios en el grupo de co-investigadores, lo que también provocó retrasos. Tampoco se pudo estudiar si había diferencias entre los distintos campos clínicos de una misma institución. Por último, también sería interesante comparar esta percepción del AE con la de los docentes.

Posterior a este estudio, se tiene planificado realizar, en fase sucesivas:

- Un estudio cualitativo a través de grupos focales en los Programas/instituciones con puntajes de AE más bajos, para indagar aún más las causas de ello.
- Diseñar e implementar una intervención focalizada en estos Programas/instituciones.
- Realizar evaluación de la intervención a través de la medición usando los mismos instrumentos.

Se espera al final lograr, dentro de un mediano plazo, mejores ambientes educacionales lo que llevará a un mejor aprendizaje de nuestros residentes en las Universidades Chilenas.

Agradecimientos: Al Dr. Klaus Püschel, Dra. Cecilia Brea y Sra. Francisca Amenabar por haber revisado el manuscrito.

Referencias

1. Soemantri D, Herrera C, Riquelme A. Measuring the educational environment in health professions studies: a systematic review. *Med Teach*. 2010; 32(12): 947-52.
2. Chew QH, Holmboe E, Sim K. Learning environment, stress and coping in psychiatry residents within a national training program: a longitudinal study. *Perspect Med Educ*. 2019; 8(3): 160-6.
3. Van Vendeloo SN, Godderis L, Brand PLP, Verheyen KCPM, Rowell SA, Hoekstra H. Resident burnout: Evaluating the role of the learning environment. *BMC Med Educ*. 2018; 18(1).
4. Dyrbye L, Shanafelt T. A narrative review on burnout experienced by medical students and residents. *Med Educ*. 2016; 50(1): 132-49.
5. LCME. Functions and Structure of a Medical School Standards for Accreditation of Medical Education Programs Leading to the MD Degree. 2020.
6. CNA-Chile. Criterios-de-Evaluación-para-la-Acreditación-de-Especialidades-Médicas. 2014. p. 11.
7. Berrani H, Abouqal R, Izgaa AT. Moroccan residents' perception of hospital learning environment measured with French version of the postgraduate hospital educational environment measure. *J Educ Eval Health Prof*. 2020; 17: 4.
8. Yoo DM, Kim DH. The relationship between students' perception of the educational environment and their subjective happiness. *BMC Med Educ* 2019;19(1). Available from: /pmc/articles/PMC6839184/?report=abstract [citado el 13 de julio de 2020].
9. Bakhshialiabad H, Bakhshi G, Hashemi Z, Bakhshi A, Abazari F. Improving students' learning environment by DREEM: An educational experiment in an Iranian medical sciences university (2011-2016). *BMC Med Educ* 2019;19(1). Available from: /pmc/articles/PMC6821025/?report=abstract [citado el 13 de julio de 2020].
10. Ong AML, Fong WWS, Chan AKW, Phua GC, Tham CK. Using the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure to Identify Areas for Improvement in a Singaporean Residency Program. *J Grad Med Educ*. 2019; 11(4): 73-8.
11. Dominguez LC, Silken M, Sanabria A. The Dutch residency educational climate test: construct and concurrent validation in Spanish language. *Int J Med Educ*. 2019; 10: 138-48.
12. Roine I, Molina Y, Cáneo M. A psychometric appraisal of the dundee ready education environment measure in a medical school in Chile. *Educ Heal Chang Learn Pract* 2018;31(3):148-54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31134945/> [citado el 13 de julio de 2020].
13. Díaz-Véliz G, Sergio Mora G, Escanero JF. Percepción del ambiente educacional en dos escuelas de medicina con currículo tradicional. Estudio longitudinal. *Rev Med Chile* 2016; 144(11): 1479-85. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016001100015&lng=en&nrm=i-so&tlng=en [citado el 13 de julio de 2020].
14. Ortega BJ, Pérez VC, Ortiz ML, Fasce HE, McColl CP, Torres AG, et al. Estructura factorial de la escala

- DREEM en estudiantes de medicina chilenos. *Rev Med Chile* 2015; 143(5): 651-7. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000500013&lng=en&nrm=iso&tlng=en [citado el 13 de julio de 2020].
15. Herrera C, Pacheco J, Rosso F, Cisterna C, Aichele D, Becker S, et al. Evaluación del ambiente educacional pre-clínico en seis escuelas de medicina en Chile. *Rev Med Chile* 2010; 138(6): 677-84.
 16. Riquelme A, Oporto M, Oporto J, Méndez JI, Viviani P, Saleh F, et al. Measuring students' perceptions of the educational climate of the new curriculum at the Pontificia Universidad Católica de Chile: Performance of the Spanish translation of the Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM). *Educ Heal Chang Learn Pract*. 2009; 22(1).
 17. Riquelme Pérez A, Fuentes G, Jeria Á, Méndez I, Aranís C, Lario G, et al. Ambiente educacional y calidad de la docencia en la escuela de medicina. *ARS MEDICA Rev Ciencias Médicas*. 2007; 36(2): 95.
 18. Herrera CA, Olivos T, Román JA, Larraín A, Pizarro M, Solís N, et al. Evaluation of the educational environment in medical specialty programs | Evaluación del ambiente educacional en programas de especialización médica. *Rev Med Chile* 2012; 140(12): 1554-61.
 19. Riquelme A, Herrera C, Aranís C, Oporto J, Padilla O. Psychometric analyses and internal consistency of the PHEEM questionnaire to measure the clinical learning environment in the clerkship of a Medical School in Chile. *Med Teach*. 2009; 31(6).
 20. Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the postgraduate clinical learning and teaching educational environment for hospital-based junior doctors in the UK. *Med Teach*. 2005; 27(4): 326-31.
 21. Chan CYW, Sum MY, Lim WS, Chew NWM, Samarasekera DD, Sim K. Adoption and correlates of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) in the evaluation of learning environments-A systematic review. *Med Teach*. 2016; 38(12): 1248-55.
 22. Papaefstathiou E, Tsounis A, Papaefstathiou E, Malliarou M, Sergentanis T, Sarafis P. Impact of hospital educational environment and occupational stress on burnout among Greek medical residents. *BMC Res Notes*. 2019; 12(1).
 23. Córdova-León K, Fernández-Huerta L, Rojas-Vargas M. Perception of clinical educational environment by student of physiotherapy based on the Postgraduate Hospital Educational Environment Measurement Questionnaire in Chile. *J Educ Eval Health Prof*. 2019; 16.
 24. Bari A, Khan RA, Rathore AW. Postgraduate residents' perception of the clinical learning environment; use of postgraduate hospital educational environment measure (PHEEM) in Pakistani context. *J Pak Med Assoc*. 2018; 68(3): 417-22.
 25. Dunn K, Thwaites J. Providing departments with regular reports on intern experiences using an adapted version of the PHEEM: completing the feedback loop to enable change in the education and training environment. *N Z Med J* 2019; 132(1493): 54-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30973860> [citado el 20 de abril de 2020].
 26. Aalam A. Perceptions of emergency medicine residents on the quality of residency training in the United States and Saudi Arabia. *World J Emerg Med*. 2018; 9(1): 5.
 27. Al Helal A, Al Turki Y. Family medicine residents' educational environment and satisfaction of training program in Riyadh. *J Fam Med Prim Care*. 2019; 8(4): 1330.
 28. Ong A, Fong W, Chan A, Phua G, Tham C. Evaluating the educational environment in a Singaporean residency programme: can we help reduce burnout rates? *Singapore Med J*. 2019 Aug 7.
 29. Puranitee P, Stevens FFCJ, Pakakasama S, Plitponkarnpim A, Arj-Ongvallibhakara S, Busari JO, et al. Exploring burnout and the association with the educational climate in pediatric residents in Thailand. *BMC Med Educ*. 2019; 19(1).
 30. Riquelme A, Padilla O, Herrera C, Olivos T, Roman JA, Sarfatis A, et al. Measuring the educational environment in ambulatory settings. *Educ Medica* 2015; 16(2): 131-40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2015.09.007>.
 31. Riquelme A, Padilla O, Herrera C, Olivos T, Román A, Sarfatis A, et al. Medical Teacher Development of ACLEEM questionnaire, an instrument measuring residents' educational environment in postgraduate ambulatory setting) Development of ACLEEM questionnaire, an instrument measuring residents' educational environment in postgraduate ambulatory setting Development of ACLEEM questionnaire, an instrument measuring residents' educational environment in postgraduate ambulatory setting. *Med Teach* 2013; 35(1): 861-6. Available from: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.714882> [citado el 28 de junio de 2020].
 32. Parvizi MM, Amini M, Dehghani M, Jafari P, Parvizi Z. Psychometric properties of the Persian version of the Ambulatory Care Learning Educational Environment Measure (ACLEEM) questionnaire, Shiraz, Iran. *Adv Med Educ Pract*. 2016; 7: 559-66.

33. Moogari ZN, Koohpayehzadeh J, Roff S, Montazeri A, Kamran S, Arabshahi S, et al. Psychometric analysis of the ambulatory care learning education environment measure (ACLEEM) in Iran. 2015. Available from: <http://mjiri.iums.ac.ir> [citado el 21 de junio de 2020].
34. Sheikh S, Kumari B, Obaid M, Khalid N. Assessment of postgraduate educational environment in public and private hospitals of Karachi. *J Pak Med Assoc.* 2017; 67(2): 171-7.
35. Mahendran R, Broekman B, Wong JCM, Lai YM, Kua EH. The educational environment: Comparisons of the British and American postgraduate psychiatry training programmes in an Asian setting. *Med Teach* 2013; 35 (11): 959-61. Available from: <https://www.tandfonline-com.pucdechile.idm.oclc.org/doi/abs/10.3109/0142159X.2013.815707> [citado el 29 de junio de 2020].
36. Clapham M, Wall D, Batchelor A. Medical Teacher Educational environment in intensive care medicine-use of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) Educational environment in intensive care medicine-use of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM). 2009; Available from: <https://doi.org/10.1080/01421590701288580> [citado el 29 de junio de 2020].