

Erosión empática durante la formación médica según el género. Estudio transversal

Erosion of empathy during medical training by gender. A cross-sectional study

Dra. Aracelis Calzadilla-Núñez^a, Dr. Víctor P. Díaz-Narváez^b,
Dra. Yolanda Dávila-Pontón^c, Dr. Juan Aguilera-Muñoz^c, Dra. Natalia Fortich-Mesa^d,
Dra. Dilia Aparicio-Marencó^e y Alejandro Reyes-Reyes^f

RESUMEN

Introducción. La erosión empática puede ser definida como la disminución brusca de los niveles de empatía que se manifiesta a partir de tercer año y persiste hasta el quinto curso. Según algunos autores, este proceso surge, normalmente, durante la formación médica y podría considerarse como un modelo de comportamiento empático. El objetivo del presente trabajo fue verificar si la erosión empática es un caso general en las facultades de Medicina examinadas y su relación con el género.

Diseño. Exploratorio y de corte transversal.

Población. Estudiantes de los cursos de primero a sexto año de la carrera de Medicina de la Universidad del Azuay (Cuenca, Ecuador) y de primero a quinto en la Corporación Universitaria Rafael Nuñez (Colombia).

Material y métodos. Se estimaron los niveles de empatía general y de cada componente mediante la escala de empatía médica de Jefferson en ambas facultades durante los meses de julio y agosto de 2016. El nivel de significación fue de $\alpha < 0,05$.

Resultados. Universidad del Azuay: n= 278 (98% del total); mujeres= 112; hombres= 166; Corporación Universitaria Rafael Nuñez: n=756 (77,86% del total); mujeres= 434; hombres= 322. El modelo de la erosión empática no se cumple de forma general ni en los propios componentes estudiados por género.

Conclusiones. La erosión empática es un caso particular de varios modelos diferentes de la respuesta empática (y la de sus componentes). Los géneros no tienen la misma respuesta empática. Esta respuesta, bajo las condiciones estudiadas, tiene variabilidad.

Palabras clave: empatía, erosión empática, estudiantes de Medicina.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.556>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.eng.556>

- Facultad de Psicología, Universidad Gabriela Mistral, Santiago, Chile.
- Facultad de Odontología, Universidad San Sebastián, Santiago, Chile.
- Facultad de Medicina, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.
- Facultad de Odontología, Corporación Universitaria Rafael Nuñez, Cartagena, Colombia.
- Programa de Medicina Corporación Universitaria Rafael Nuñez, Rafael Nuñez, Cartagena, Colombia.
- Escuela de Psicología, Universidad Santo Tomás, Chile.

Correspondencia:
Dr. Víctor Díaz Narváez:
victor.diaz@uss.cl

Financiamiento:
Ninguno.

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 28-2-2017
Aceptado: 16-6-2017

Cómo citar: Calzadilla-Núñez A, Díaz-Narváez VP, Dávila-Pontón Y, et al. Erosión empática durante la formación médica según el género. Estudio transversal. *Arch Argent Pediatr* 2017;115(6):556-561.

INTRODUCCIÓN

Se conoce que la empatía es una competencia de importancia en la relación médico-paciente.¹⁻³ La presencia de empatía en los médicos permite desarrollar ventajas para una mejor atención del paciente: aumenta su propia satisfacción y la del paciente, incrementa su complacencia, acrecienta su habilidad para el diagnóstico y tratamiento, y baja significativamente el riesgo de juicio por mala práctica y es transversal a todas las especialidades.^{4,5} Toda la información antes señalada adquiere una importancia particular en la atención primaria general y pediátrica y en la atención pediátrica especializada con el paciente y su acompañante.⁶⁻¹⁰

Existen muchos instrumentos que miden la empatía y se fundamentan en teorías diferentes.¹¹ Esto dificulta la comparación de los resultados observados en estudios de la empatía realizados con instrumentos distintos.¹²

La erosión empática puede ser definida como la disminución brusca de los niveles de empatía que se manifiesta a partir de tercer año y persiste hasta el quinto curso.¹³⁻¹⁵ Según algunos autores, este proceso surge, normalmente, durante la formación médica y podría considerarse como un modelo de comportamiento empático. Algunos estudios han encontrado evidencia empírica de la presencia de esta erosión; sin embargo, otros trabajos¹⁶⁻²⁰ han demostrado que no se cumple este fenómeno. No hay acuerdo en

la literatura especializada de que la erosión empática pueda conceptualizarse como una ley empírica o hecho científico.^{10,12} Además, tampoco existe acuerdo en que las mujeres sean más empáticas que los hombres,¹⁰⁻¹² lo que permite explorar cuál es el comportamiento de la empatía (y sus componentes) en los géneros en función de la variable años académicos.

Las características de la malla curricular de los estudiantes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez (CURN) (Colombia) contemplan que, a partir de tercer año, están concentrados en prácticas académicas clínicas mediante diferentes rotaciones dentro de cada una de las asignaturas propias del área de formación profesional e interactúan directamente con el paciente, por lo que adquieren destrezas en la elaboración de historias clínicas, evolución del paciente, entre otros aspectos. En la Universidad del Azuay (Ecuador), se realizan dos tipos de prácticas preprofesionales durante su proceso de formación: a partir del tercer año de la carrera, deben ser realizadas en comunidad y, desde el quinto, se desarrolla el Internado Rotativo en especialidades de diferentes instituciones de salud.

El objetivo del presente trabajo fue verificar si la erosión empática es un caso general en las facultades de Medicina y su relación con el género.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: exploratorio y de corte transversal, regido bioéticamente por las normas de Helsinki y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación (CEI) de cada facultad de Medicina implicada en este estudio.

Población: estudiantes de primero a sexto año de la carrera de Medicina de la Universidad del Azuay (Cuenca, Ecuador) y de la CURN (Cartagena, Colombia). Fueron evaluados todos los estudiantes presentes en el momento de su realización. Se estimaron los niveles de empatía general y de cada uno de sus componentes mediante la escala de empatía médica de Jefferson (EEMJ) durante los meses de julio y agosto de 2016 en la versión en español para estudiantes de Medicina (versión S), validada en México⁵ y Chile,¹² en salas de clases o áreas clínicas, en una única medición anónima, confidencial, con operador neutral (con la firma previa de consentimiento informado). La EEMJ, antes de aplicarse, fue sometida a criterio de jueces (comité conformado por tres académicos relevantes en las profesiones de psicólogo, médico especialista en educación médica y médico especialista)

con el objeto de verificar la validez cultural y de contenido⁵ en cada facultad estudiada. No existieron criterios de exclusión, pues el objeto era evaluar la variable de interés en la mayor cantidad de estudiantes. Con el fin de comprobar la comprensión de los estudiantes de la escala adaptada culturalmente (prueba piloto), se escogió una muestra al azar de 35 estudiantes en cada universidad.

Los datos del puntaje obtenidos en la escala antes referida fueron sometidos a la prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) y homocedasticidad (Levene) en los factores estudiados (universidad, año académico y género). Se estimó la confiabilidad interna de los datos: alfa de Cronbach general, en la medida en que se eliminaban cada uno de los elementos (preguntas), coeficiente de correlación intraclase, T² de Hotelling y prueba de no aditividad de Tukey.

Se estimaron los estadígrafos descriptivos; media aritmética y desviación estándar en todos los factores y sus niveles correspondientes en la empatía en general y en cada uno de los componentes o dimensiones. Los valores de las medias de cada uno de los años académicos estudiados fueron sometidos a estudios de tipos de regresión. Se realizó primero un análisis de varianza (*analysis of variance*; ANOVA, por sus siglas en inglés) secuencial; se estimó la desviación estándar de la variable dependiente ($S_{y,x}$) y el coeficiente de determinación (R^2). La obtención del tipo de curva (lineal, cuadrática, cúbica, exponencial, curva S, entre otras) fue estimada mediante curvas de regresión. Los resultados se presentaron en gráficas de regresión y tablas. Los datos se procesaron mediante el programa estadístico SPSS® 20.0 y Minitab® 15.0. El nivel de significación fue de $\alpha < 0,05$.

RESULTADOS

Participaron 278 (98% del total; mujeres= 112; hombres= 166) estudiantes de la Universidad del Azuay y 756 (77,86% del total; mujeres= 434; hombres= 322) de la CURN.

Los resultados de las medias y la desviación típica y el tamaño de la muestra en la empatía general y de cada uno de sus componentes para cada nivel de la carrera, según el género y en cada universidad examinada se muestran en la *Tabla 1*.

Los detalles del análisis estadístico de los resultados se explican en el *Anexo 1* (en la versión electrónica).

En el *Anexo 2* (en la versión electrónica), se presentan todos los resultados gráficos de

las regresiones estimadas. Se observó que, en la empatía en general, las curvas estimadas en la Universidad del Azuay (*Figuras 1 y 2*) respondían al modelo planteado por Hojat et al.,¹³ en ambos géneros (es decir, se producía la declinación propuesta por este autor), pero ocurría exactamente lo contrario con los géneros de la CURN (*Figuras 3 y 4*) (es decir, no se producía la declinación propuesta por este modelo). Se produce la misma situación

planteada para la empatía en general con respecto al componente cuidado con compasión (CC) (las *Figuras 5 y 6* reflejan una declinación en tercer año y las *Figuras 7 y 8*, un constante aumento de la empatía). En relación con el componente toma de perspectiva (TP) (*Figuras 9 y 10*), se encontró que, en la Universidad del Azuay, también se cumplía el modelo de Hojat et al.,¹³ en ambos géneros, pero con una diferencia: en sexto año, las mujeres elevaban los niveles de empatía, mientras

TABLA 1. Resultados de la estimación de la media, desviación estándar y tamaño de la muestra en la empatía general y de cada uno de los componentes de la empatía

Universidad	Año académico	Género	Media EG	Desviación estándar EG	Media CC	Desviación estándar CC	Media TP	Desviación estándar TP	Media PZDO	Desviación estándar PZDO	n
Universidad del Azuay	Primer año	Femenino	105,74	13,343	37,44	5,184	58,04	8,510	10,26	3,839	27
		Masculino	109,22	14,006	39,29	7,219	58,98	7,294	10,96	3,437	45
		Total	107,92	13,772	38,60	6,553	58,62	7,727	10,69	3,583	72
	Segundo año	Femenino	110,29	12,013	40,26	6,888	60,32	6,355	9,71	3,320	38
		Masculino	114,87	10,674	42,39	6,370	61,07	6,472	11,41	3,902	54
		Total	112,98	11,409	41,51	6,636	60,76	6,399	10,71	3,749	92
	Tercer año	Femenino	115,78	12,387	43,44	7,384	63,22	5,191	9,11	3,296	9
		Masculino	117,73	11,967	45,93	3,615	60,73	7,905	11,07	4,862	15
		Total	117,00	11,894	45,00	5,332	61,67	6,995	10,33	4,371	24
	Cuarto año	Femenino	108,05	11,075	38,90	7,259	58,95	6,281	10,19	2,600	21
		Masculino	115,38	10,214	43,54	4,845	62,54	6,731	9,29	2,911	24
		Total	111,96	11,133	41,38	6,457	60,87	6,700	9,71	2,777	45
	Quinto año	Femenino	107,50	7,232	38,67	4,502	57,83	7,757	11,00	2,898	6
		Masculino	116,18	9,358	41,27	5,387	65,45	4,132	9,45	3,236	11
		Total	113,12	9,453	40,35	5,111	62,76	6,600	10,00	3,122	17
	Sexto año	Femenino	118,55	9,417	42,91	5,412	64,91	4,679	10,73	2,412	11
		Masculino	113,65	16,344	40,18	7,291	61,82	11,555	11,65	2,422	17
		Total	115,57	14,038	41,25	6,648	63,04	9,465	11,29	2,417	28
	Total	Femenino	109,88	12,196	39,76	6,539	60,06	6,987	10,05	3,201	112
		Masculino	113,63	12,451	41,73	6,507	61,05	7,490	10,84	3,618	166
		Total	112,12	12,464	40,94	6,580	60,65	7,295	10,53	3,472	278
Universidad Rafael Nuñez	Primer año	Femenino	100,04	14,696	33,25	8,744	56,18	8,285	10,61	3,131	115
		Masculino	99,32	14,125	33,49	7,333	54,94	8,282	10,89	3,223	71
		Total	99,77	14,446	33,34	8,214	55,71	8,284	10,72	3,160	186
	Segundo año	Femenino	100,96	16,387	34,51	8,775	55,32	10,51	11,12	3,298	105
		Masculino	98,37	14,683	32,50	9,112	54,43	8,345	11,44	3,215	70
		Total	99,93	15,736	33,71	8,940	54,97	9,683	11,25	3,260	175
	Tercer año	Femenino	105,09	15,171	37,06	8,325	56,93	9,522	11,11	3,479	54
		Masculino	101,17	13,988	32,85	8,693	58,32	7,822	10,00	3,290	47
		Total	103,27	14,692	35,10	8,714	57,57	8,757	10,59	3,421	101
	Cuarto año	Femenino	109,21	14,723	38,77	7,887	59,30	7,769	11,15	3,866	94
		Masculino	104,36	14,182	35,61	9,220	57,51	7,436	11,24	3,825	72
		Total	107,11	14,647	37,40	8,608	58,52	7,655	11,19	3,837	166
	Quinto año	Femenino	107,02	11,600	39,24	6,879	56,36	7,217	11,41	2,882	66
		Masculino	109,05	13,478	38,73	7,475	58,50	7,323	11,82	3,678	62
		Total	108,00	12,537	38,99	7,150	57,40	7,319	11,61	3,285	128
	Total	Femenino	103,94	15,170	36,14	8,573	56,77	8,859	11,03	3,348	434
		Masculino	102,39	14,565	34,66	8,661	56,58	8,004	11,14	3,487	322
		Total	103,28	14,925	35,51	8,636	56,69	8,500	11,08	3,406	756

EG: empatía general.

Componentes de la empatía: CC (cuidado con compasión); TP (toma de perspectiva); PZDO (ponerse en los zapatos de otro).

que los hombres los declinaban; en el caso de la CURN, ocurría lo contrario (*Figuras 11 y 12*): las mujeres declinaban en quinto año y los hombres aumentaban sus niveles en el mismo año. Por último, en el componente ponerse en los zapatos del otro (PZDO), la distribución de las medias en la Universidad del Azuay (*Figuras 13 y 14*) descendía en el género femenino entre primer y tercer año académico, pero aumentaba en los últimos años de la carrera y no concordaba con el modelo de erosión antes señalado. En el caso de la CURN, en las mujeres, existía un aumento constante de los niveles de este componente de la empatía y lo mismo sucedía con los hombres, con la diferencia de que estos últimos declinaban solo en tercer año (*Figuras 15 y 16*, respectivamente). El modelo de la erosión empática no se cumple de forma general ni en los propios componentes estudiados por género.

DISCUSIÓN

Los resultados permitieron comprobar que los datos observados eran confiables. Hay dos posibles restricciones: a) comparar los resultados de diferentes instrumentos que miden la empatía puede conducir a equivocaciones conceptuales y b) este estudio es transversal. No obstante, algunas investigaciones han encontrado que el factor "año académico" tiene valores de R^2 bajos (desde 0,02 hasta 0,06); es decir, este factor solo puede explicar entre el 2% y el 6% de la variación total de los valores de la variable empatía.²¹⁻²³ Bajo esta evidencia empírica: a) los estudios transversales en empatía, que consideran el factor año académico, pueden ser válidos para estudiar la erosión empática y b) se coincide con algunos autores en que la empatía debe ser estudiada explorando varios factores^{3,11,16,17,24} y que, desde el punto de vista de la causalidad, es de tipo alternativa-contribuyente.²⁵ Estos resultados muestran la existencia de variabilidad de la respuesta empática general y de sus componentes a lo largo de los años académicos y no se ajustan totalmente al modelo de erosión propuesto por Hojat et al.¹³ No es objeto negar el modelo de erosión empática, sino que este puede ser considerado como un caso particular de varios modelos diferentes de distribución de las medias en el factor año académico.^{24,26-30}

La empatía no es una unión mecánica de tres componentes, sino el producto de la forma en que se desarrolla la interacción dialéctica entre esos componentes¹⁰ y es el resultado del desarrollo evolutivo y ontogénico del sujeto^{31,32}

en interacción con los factores ambientales.^{10,33-35} Como consecuencia, la disección del concepto de empatía tiene un objeto estrictamente analítico. El componente CC se asocia a la esfera emotiva o emocional del sujeto. Los resultados de esta investigación no concuerdan con el planteamiento de que la interacción con el sufrimiento podría inducir ineluctablemente al estudiante a "un ajuste personal", lo cual podría conducir a la fatiga y negligencia. Tal explicación tampoco es consistente con aquellos estudios en los que la empatía general no declinó y tampoco lo es con los resultados obtenidos en este trabajo.^{12,23,33} Como consecuencia, dicho sufrimiento (que es real) es una condición necesaria, pero no suficiente, para generar el proceso de erosión empática. Sin embargo, esto no niega el hecho de que la compasión pueda reducirse o erosionarse a causa del "ajuste personal" antes nombrado. La compasión está muy asociada a la moral; la inclusión de las emociones con la moral está íntimamente ligada con la compasión y, por tanto, esta última podría estar modulada por la constitución biológica del sujeto y por la cultura.^{34,35} Como consecuencia, sujetos con sólidos principios morales y rodeados de una cultura proclive a consolidados principios de respeto y consideración al prójimo no debieran estar sometidos a cambios bruscos de este componente, en especial, a una disminución de la empatía a causa de la presencia del sufrimiento. Al contrario, posiblemente, se vea reforzado en la presencia de sufrimiento del paciente (en nuestro caso). Además, los componentes TP y PZDO pertenecen a la fase cognitiva de la empatía. El primero está ligado a la capacidad del sujeto para diferenciarse plenamente de otro sujeto y, por tanto, de evitar el contagio emocional. En el segundo caso, un decrecimiento podría conducir a que los estudiantes perdieran la capacidad o las habilidades para poder reconocer información que emana al exterior del sujeto e indagar en su interior. En ambas situaciones, la empatía se ve afectada. No obstante, en relación con estos dos últimos componentes, se plantea que, al pertenecer a la esfera cognitiva, es susceptible de "enseñarse" con efectividad cuando, en el currículum de las escuelas de Medicina, existen los procesos de enseñanza-aprendizaje adecuados que permitan la introducción y adquisición de los conocimientos asociados a las formas y contenidos necesarios para desarrollar la fase cognitiva de la empatía. Los resultados observados en este trabajo son diferentes entre

las universidades, pero la diferencia no ha sido considerada en este estudio porque no está ligada a sus objetivos; no obstante, este hallazgo coincide con los observados por otros autores, que han encontrado diferencias de la empatía en distintas facultades dentro de un mismo país y entre facultades de diferentes países^{10,12,29,30} y también entre los géneros dentro y entre diferentes universidades y países.¹² El conjunto de estos resultados demuestran que no existen patrones generales del comportamiento de los niveles de empatía general y en cada uno de sus componentes a través de los años académicos. En efecto, la erosión empática es un hecho, pero no es el comportamiento general representado por la distribución de las medias en los años académicos observadas en este trabajo, sino, más bien, un caso particular entre otras formas de distribución que implican, en general, modelos lineales y no lineales: a) de disminución; b) de distribución estable y c) muestran un ascenso constante de los niveles de empatía y de sus componentes a través de los años académicos. El conjunto de los hallazgos encontrados apoyan la concepción de que podría ser posible que existieran factores particulares que rodearan y modularan la empatía en interacción con los factores ontogenéticos específicos de cada sujeto. Esta inferencia se sustenta en la variabilidad de la respuesta empática encontrada, cuya causa puede atribuirse a la presencia de varios factores que influyen en la determinación de la respuesta empática. Como consecuencia, si se requiere incorporar la empatía en los programas de Medicina, es necesario, antes que todo, la realización de un diagnóstico potente de los niveles de empatía (y sus componentes) en las facultades de Medicina. Este diagnóstico permitirá identificar si la empatía general o la de uno de sus componentes se encuentra en un proceso de desarrollo, estancada o simplemente declinando, todo lo cual puede orientar la estrategia de respuesta con el objeto de elevar los niveles de empatía. En otras palabras, una universidad en particular deberá tomar sus propias medidas particulares que tengan por objeto el aumento de la empatía y considerar aquellas que tienen efectos universales, ninguna de las cuales han sido debidamente estudiadas.

CONCLUSIONES

La erosión empática es un caso particular de varios modelos diferentes de la respuesta empática (y la de sus componentes). Los géneros no tienen la misma respuesta empática. Esta

respuesta, bajo las condiciones estudiadas, tiene variabilidad. ■

Agradecimientos

Los autores de este artículo desean expresar sus agradecimientos al Dr. Hernán Sacoto, decano de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador, y al Dr. Juan Carlos Lozano, decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la CURN, Cartagena de Indias, Colombia, quienes brindaron todas facilidades necesarias para la aplicación de los instrumentos a los estudiantes de sus respectivas facultades.

REFERENCIAS

1. Gual Sala A, Oriol Bosch A, Pardell Alenta H. El médico del futuro. *Med Clin (Barc)* 2010;134(8):363-8.
2. Moore P, Gómez G, Kurtz S. Comunicación médico-paciente, una de las competencias básicas pero diferente. *Aten Primaria* 2012;44(6):358-65.
3. Esquerda M, Yuguero O, Viñas J, et al. La empatía médica, ¿nace o se hace? Evolución de la empatía en estudiantes de medicina. *Aten Primaria* 2016;48(1):8-14.
4. Ratanawongsa N, Roter D, Beach MC, et al. Physician burnout and patient-physician communication during primary care encounters. *J Gen Intern Med* 2008;23(10):1581-8.
5. Alcorta-Garza A, González-Guerrero JF, Tavitas-Herrera SE, et al. Validación de la Escala de Empatía Médica de Jefferson en Estudiantes de Medicina Mexicanos. *Salud Ment* 2005;28(5):57-63.
6. Rossato NE. En busca de un modelo de atención del recién nacido normal y de bajo riesgo. *Arch Argent Pediatr* 2015;113(4):290-1.
7. Salazar-Blanco OF, Gómez-Gómez MM, Zuliani-Arango LA. El proceso formativo y transformador de la práctica pediátrica de docentes del Área de Niñez: Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. *Rev Fac Med* 2016;64(2):267-76.
8. Moore P, Gómez G, Kurtz S, et al. La comunicación médico paciente: ¿Cuáles son las habilidades efectivas? *Rev Méd Chile* 2010;138(8):1047-54.
9. Blanco OA. ¿Quién cuida nuestros niños? *Arch Argent Pediatr* 2011;109(1):3-4.
10. Díaz-Narváez VP, Alonso-Palacio LM, Caro SE, et al. Compassionate Care Component of the Construct Empathy in Medical Students in Colombia and Dominican Republic. *Acta Medica Mediterr* 2017;33:115-21.
11. Fernández-Pinto I, López-Pérez B, Márquez M. Empatía: Medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anal Psicol* 2008;24(2):284-98.
12. Díaz-Narváez VP, Erazo Coronado AM, Bilbao JL, et al. Empathy Gender in Dental Students in Latin America: An Exploratory and Cross-Sectional Study. *Health* 2015;7(11):1527-35.
13. Hojat M, Mangione S, Nasca TJ, et al. An empirical study of decline in empathy in medical school. *Med Educ* 2004;38(9):934-41.
14. Hojat M, Vergare MJ, Maxwell K, et al. The devil is in the third year: a longitudinal study of erosion of empathy in medical school. *Acad Med* 2009;84(9):1182-91.
15. Galán González-Serna G, Romero Serrano R, Morillo Martín MS, et al. Descenso de empatía en estudiantes de enfermería y análisis de posibles factores implicados. *Psicol Educ* 2014;20(1):53-60.

16. Díaz-Narváez VP, Muñoz-Gámbaro G, Duarte-Gómez N, et al. Empatía en estudiantes de enfermería de la Universidad Mayor, Sede Temuco, IX región, Chile. *Aquichán* 2014;14(3):388-402.
17. Varela T, Villalba RH, Gargantini P, et al. Niveles de orientación empática en estudiantes de odontología de la Universidad Católica de Córdoba, Argentina (UCC). *Claves Odontol* 2012;19(70):15-22.
18. Tavakol S, Dennick R, Tavakol M. Empathy in UK medical students: Differences by gender, medical year and specialty interest. *Educ Prim Care* 2011;22(5):297-303.
19. Costa P, Magalhães E, Costa MJ. A latent growth model suggests that empathy of medical students does not decline over time. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2013;18(3):509-22.
20. Quince T, Parker R, Wood D, et al. Stability of empathy among undergraduate medical student: a longitudinal study at one UK medical school. *BMC Med Educ* 2011;11:90.
21. Díaz-Narváez VP, Calzadilla-Núñez A, López Salinas H. Una aproximación al concepto de hecho científico. *Rev Austral Cienc Soc* 2004;8:3-16.
22. Rivera Ugalde I, Arratia Bulboa R, Zamorano Arancibia A, et al. Evaluación del nivel de orientación empática en alumnos de odontología. *Salud Uninorte* 2011;27(1):63-72.
23. Vera C. Empathetic Orientation in Dentistry students from Latin America. Literature review. *J Oral Res* 2014;3(2):123-7.
24. Silva Urday H, Rivera Ugalde I, Zamorano Arancibia A, et al. Evaluación de los niveles de orientación empática en estudiantes de odontología de la Universidad Finis Terrae de Santiago, Chile. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* 2013;6(3):130-33.
25. Díaz-Narváez VP. Metodología de la Investigación Científica y Bioestadística para Profesionales y Estudiantes de Ciencias de la Salud. 2.^a ed. Santiago: RiL Editores; 2009: 69.
26. Bilbao JL, Iglesias JE, Díaz-Narváez VP, et al. Orientación empática en estudiantes de medicina de las Universidades Libre y San Martín, Barranquilla, Colombia. *Rev Fac Med* 2015;63(4):657-63.
27. Bilbao Ramírez J, Alcócer Olaciegui A, Salazar G, et al. Evaluación de la orientación empática en estudiantes de odontología de la Fundación Universitaria San Martín. Puerto Colombia (Atlántico, Colombia). *Salud Uninorte* 2013;29(1):34-41.
28. Huberman-Casas J, Rodríguez-Hopp MP, González-Providell S, et al. Niveles de orientación empática en estudiantes de odontología de la Universidad del Desarrollo, sede Santiago (Chile). *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* 2014;7(3):169-74.
29. Díaz-Narváez VP, Gutiérrez-Ventura F, Varela de Villalba T, et al. Empathy Levels of Dentistry Students in Peru and Argentina. *Health* 2015;7(10):1268-74.
30. Díaz-Narváez VP, Erazo Coronado AM, Bilbao JL, et al. Empathy Levels of Dental Students of Central America and the Caribbean. *Health* 2015;7(12):1678-86.
31. Decety J, Lamm C. Human empathy through the lens of social neuroscience. *Scientific World Journal* 2006;6:1146-63.
32. Decety J, Svetlova M. Putting together phylogenetic and ontogenetic perspectives on empathy. *Dev Cogn Neurosci* 2012;2(1):1-24.
33. Delgado-Bolton R, San-Martín M, Alcorta-Garza, et al. Empatía médica en médicos que realizan el programa de formación médica especializada. Estudio comparativo intercultural en España. *Aten Prim* 2016;48(9):565-71.
34. Mercadillo RE, Díaz JL, Barrios FA. Neurobiología de las emociones. *Salud Ment* 2007;30(3):1-11.
35. Sánchez-Teruel D, Robles-Bello MA. El modelo "Big Five" de personalidad y conducta delictiva. *Int J Psychol Res* 2013;6(1):102-9.

"La fiebre es un motor poderoso que la naturaleza trae al mundo para la conquista de sus enemigos."

Thomas Sydenham, 1786

ANEXO 1

Descripción del análisis estadístico

Las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Levene no fueron significativas ($p > 0,05$), por lo tanto, los datos se distribuyeron en forma normal y con igualdad de varianzas. Los valores de alfa de Cronbach fueron satisfactorios (sin tipificar= 0,789 y tipificados= 0,799), de lo cual se infiere que los datos tienen confiabilidad interna. El valor del alfa de Cronbach total, si se elimina un elemento, fluctuó entre los valores [0,77; 0,80] y se infiere que la prueba mantiene una alta confiabilidad independientemente de que se elimine uno de ellos en la estimación de este estadígrafo. La prueba asociada al coeficiente de correlación intraclase fue de 0,789 ($F= 4,74$; $p= 0,001$) y altamente significativa, resultado consistente con los indicadores de confiabilidad. La prueba T^2 de Hotelling ($F= 169,6$) y de no aditividad de Tukey ($F= 76,76$) fueron altamente significativas ($p < 0,005$). En el primer caso, se infiere que las medias de las preguntas son diferentes entre sí, lo cual demuestra que no todas las preguntas aportan por igual a la media global de las preguntas (media= 5,28) y, en el segundo caso, se infiere que es necesario elevar la potencia de las pruebas para conseguir el carácter aditivo de los datos.

En la *Tabla*, se presentan los resultados de la estimación del tipo de curva de regresión a partir de las medias observadas en la empatía general, así como en cada uno de sus componentes o dimensiones de la empatía en cada una de las universidades estudiadas.

Se observó que las curvas formaban una familia constituida por rectas, cuadráticas y cúbicas, tanto ascendentes como descendentes. Esto implica una variabilidad en la expresión de la distribución del comportamiento de las medias entre los años académicos y demuestra que el modelo de Hojat et al.¹³ es solo un caso particular. La estimación de estas curvas posibilita al investigador predecir el comportamiento de los niveles de empatía para cualquiera de los cursos y géneros evaluados (en nuestro caso, en las poblaciones estudiadas) y, por tanto, tienen un valor intrínseco para cualquier investigador que quiera comprobar el comportamiento empático. Cuando estas curvas son ascendentes, la empatía no está en concordancia con el modelo antes señalado. Los valores de las $S_{y,x}$ en general, son pequeños, lo que indica un relativo buen ajuste de las curvas de regresión estimadas en la mayoría de los casos. Los valores de R^2 , en general, son altos y consistentes con las desviaciones estándar antes descritas. Como consecuencia, las ecuaciones estimadas describen relativamente bien la distribución de las medias de los niveles de empatía.

TABLA. Resultados de las ecuaciones de regresión en la empatía en general y en cada uno de sus componentes por universidad (Azuay y Rafael Núñez)

Universidad	Empatía	Tipo de curva	Ecuación de regresión	$S_{y,x}$	R^2
Azuay	EG	Cúbica	EG F= 80,86 - 33,94 AA - 10,98 AA ² + 1,06 AA ³	3,35	0,83
Azuay	EG	Cuadrática	EG M= 103,9 + 6,81 AA - 0,876 AA ²	1,41	0,86
URN	EG	Cúbica	EG F= 108 - 13,83 AA + 6,69 AA ² - 0,79 AA ³	0,36	0,99
URN	EG	Cuadrática	EG M= 100,7 - 2,46 AA + 0,834 AA ²	0,63	0,99
Azuay	CC	Cúbica	CC F= 24,2 + 17,9 AA - 5,62 AA ² + 0,52 AA ³	1,80	0,78
Azuay	CC	Cuadrática	CC M= 35,18 + 5,18 AA - 0,734 AA ²	1,51	0,75
URN	CC	Recta	CC F= 31,69 + 1,624 AA	0,61	0,96
URN	CC	Cuadrático	CC M= 35,87 - 3,197 AA + 0,76 AA ²	0,34	0,99
Azuay	TP	Cúbica	TP F= 43,54 + 18,97 AA - 6,6 AA ² - 0,64 AA ³	2,01	0,81
Azuay	TP	Cúbica	TP M= 61,78 - 4,17 AA + 2,03 AA ² - 0,2197 AA ³	1,63	0,77
URN	TP	Cúbica	TP F= 65,03 - 13,7 AA + 5,68 AA ² - 0,657 AA ³	0,51	0,97
URN	TP	Cuadrática	TP M= 52,83 + 1,75 AA - 0,12 AA ²	1,44	0,72
Azuay	PZDO F	Cúbica	PZDO F= 13,71 - 4,57 AA + 1,39 AA ² - 0,114 AA ³	0,56	0,89
Azuay	PPZO M	Cúbica	PZDO M= 7,18 + 5,66 AA - 2,17 AA ² - 0,225 AA ³	0,34	0,96
URN	PZDO F	Cúbica	PZDO F= 9,33 + 1,81 AA - 0,587 AA ² + 0,062 AA ³	0,05	0,99
URN	PZDOM	Cúbica	PZDO M= 10,08 + 1,61 AA - 0,80 AA ² + 0,11 AA ³	0,96	0,72

EG= empatía en general. CC= componente cuidado con compasión. TP= componente toma de perspectiva. PZDO= componente "ponerse en los zapatos de otros". F= femenino. M= masculino. URN: Universidad Rafael Núñez.

ANEXO 2

Gráfica de las curvas de regresión de la variable empatía y sus componentes en ambos géneros y universidades estudiadas: Universidad de Azuay (Azuay), Corporación Universitaria Rafael Núñez (R. Núñez)

Figura 1

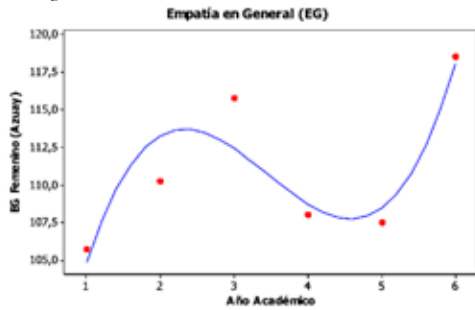


Figura 2

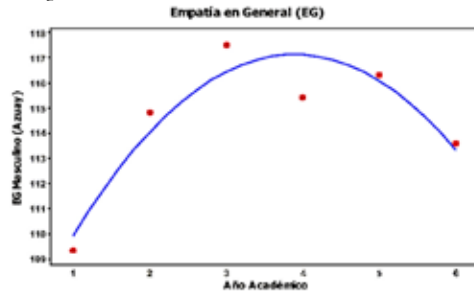


Figura 3

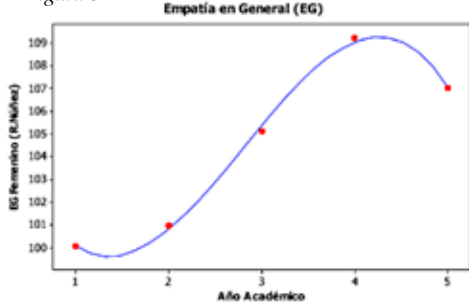


Figura 4

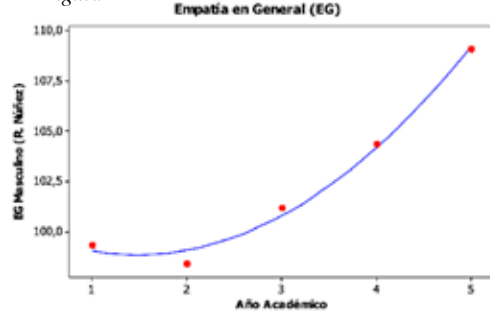


Figura 5

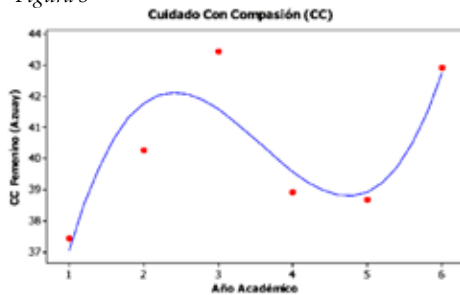


Figura 6

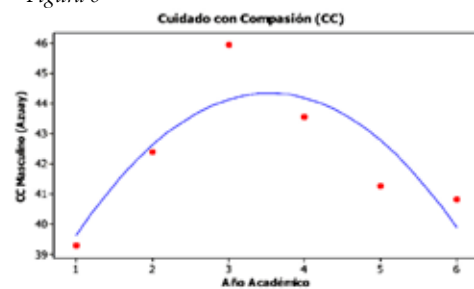


Figura 7

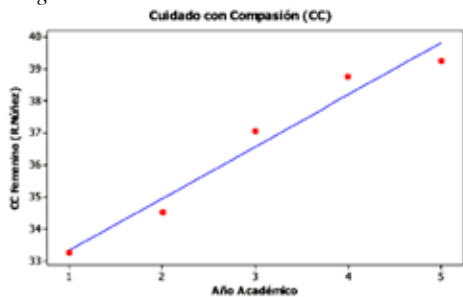


Figura 8

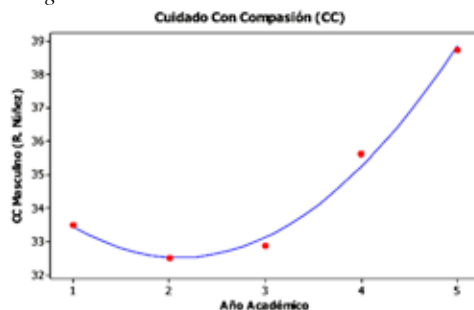


Figura 9

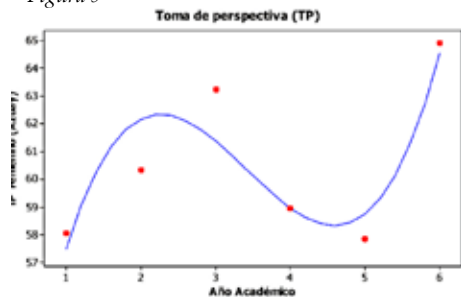


Figura 10

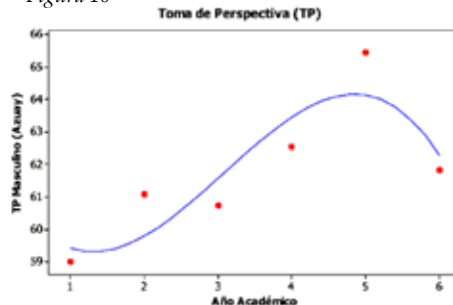


Figura 11

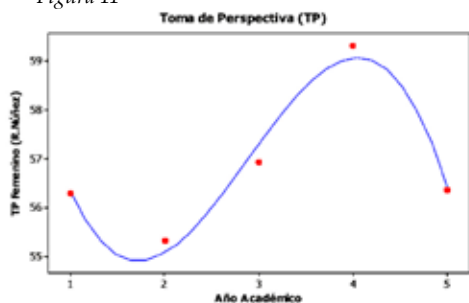


Figura 12

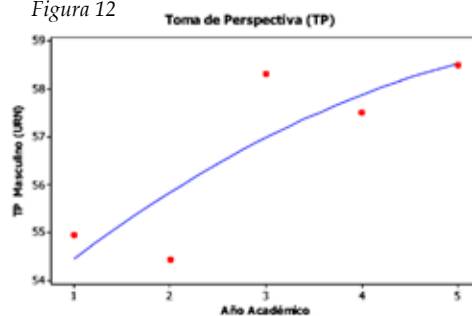


Figura 13

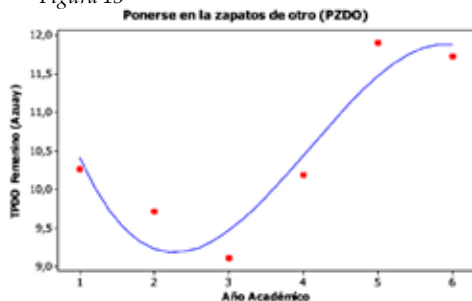


Figura 14

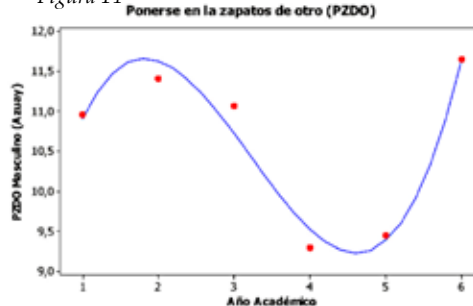


Figura 15

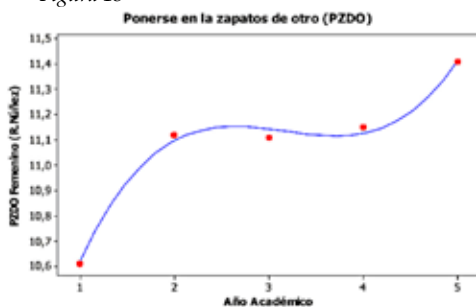
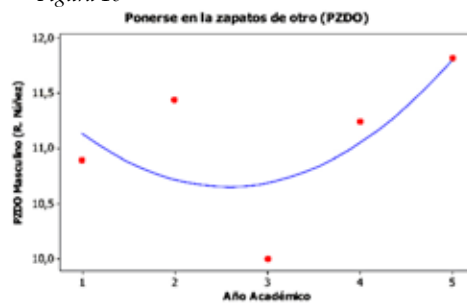


Figura 16



EG= empatía general.

Componentes de la empatía: CC= cuidado con compasión. TP= toma de perspectiva. PZDO= "ponerse en los zapatos de otro".