

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.49715>

# Orientación empática en estudiantes de medicina de las Universidades Libre y San Martín, Barranquilla, Colombia

*Empathic guidance in medical students of the Universidad Libre and San Martín, Barranquilla, Colombia***Jorge Luis Bilbao<sup>1,2</sup> • Jesús Enrique Iglesias<sup>3</sup> • Víctor Patricio Díaz-Narváez<sup>4,5</sup> • Elvira Crespo-Camacho<sup>2</sup> • Luz Marina Alonso<sup>6</sup> • Adalgisa Alcocer<sup>7</sup>****Recibido:** 19/03/2015    **Aceptado:** 19/05/2015<sup>1</sup> Fundación Universitaria San Martín - Sede Puerto Colombia - Facultad de Medicina - Área de Formación Investigativa - Barranquilla - Colombia.<sup>2</sup> Universidad Libre - Seccional Barranquilla - Facultad de Ciencias de la Salud - Medicina - Barranquilla - Colombia.<sup>3</sup> Universidad Libre - Seccional Barranquilla - Facultad Ciencias de la Salud - Centro de Investigaciones - Barranquilla - Colombia.<sup>4</sup> Universidad San Sebastián - Facultad de Odontología - Santiago de Chile - Chile.<sup>5</sup> Universidad Bernardo O'Higgins - Facultad de Salud, Deporte y Recreación - Escuela de Kinesiología - Santiago de Chile - Chile.<sup>6</sup> Universidad del Norte - Ciencias de la Salud - Barranquilla - Colombia.<sup>7</sup> Fundación Universitaria San Martín - Sede Puerto Colombia - Maestría en Epidemiología - Barranquilla - Colombia.Correspondencia: Víctor Patricio Díaz-Narváez. Facultad de Odontología, Universidad San Sebastián. Avenida Ricardo Camming No. 40. Teléfono: +56 2 26781415. Santiago de Chile. Chile. Correo electrónico: [victor.diaz@uss.cl](mailto:victor.diaz@uss.cl).[| Resumen |](#)**Antecedentes.** La empatía es un importante atributo que los estudiantes de medicina deben tener y ha sido poco estudiado en América Latina.**Objetivo.** Determinar el nivel de orientación empática de los estudiantes de medicina de las universidades Libre, seccional Barranquilla, y San Martín, sede Puerto Colombia, Barranquilla.**Materiales y métodos.** La orientación empática de los estudiantes se midió mediante la aplicación de la Escala de Empatía Médica de Jefferson en español, diseñada para estudiantes —versión S—, validada en otros países de Latinoamérica y adaptada culturalmente a Colombia. La comparación de los datos se realizó mediante análisis de varianza bifactorial —Modelo III—.**Resultados.** El nivel de orientación empática de los estudiantes tiene valores bajos, ubicados por encima del valor central del rango de la escala, 20 a 140. Las diferencias entre las puntuaciones, según cursos y género, no fueron estadísticamente significativas al comparar los promedios de

las sumatorias del puntaje de los estudiantes; sin embargo, se observó, un comportamiento diferente según el género entre las universidades: el femenino tuvo valores de orientación empática mejores que el masculino en la Universidad San Martín, mientras que en la Universidad Libre sucedió, relativamente, lo contrario. La comparación de las respuestas permitió observar que existen diferencias entre ellas.

**Conclusiones.** Los resultados de este estudio no explican la contradicción encontrada en relación a las diferencias de género y cursos entre universidades; sin embargo, estos resultados son consistentes con otros trabajos, especialmente realizados en Latinoamérica, que muestran variabilidad de la respuesta empática en estudiantes de medicina. Las diferencias entre las universidades no pueden atribuirse a causas psicológicas solamente, sino a la presencia de otros factores que también influyen en la respuesta empática.**Palabras Clave:** Empatía; Enseñanza; Aprendizaje (DeCS).**Bilbao JL, Iglesias JE, Díaz-Narváez VP, Crespo-Camacho E, Alonso LM, Alcocer A.** Orientación empática en estudiantes de medicina de las

Universidades Libre y San Martín, Barranquilla, Colombia. Rev. Fac. Med. 2015;63(4):657-63. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.49715>.

## Summary

**Background.** Empathy is an important characteristic that medical students must have and which has not been a central subject of study in Latin America.

**Objective.** To determine the level of empathic orientation of medicine students from San Martín University, Puerto Colombia campus, and Libre University, Barranquilla campus, both located in Barranquilla, Colombia.

**Materials and methods.** The empathic orientation in medical students was measured by the implementation of the Jefferson Physician Empathy Scale Spanish version for students (S version), validated in other countries of Latin America and culturally adapted to Colombia. Data comparison was carried out through bifactorial analysis of (Model III).

**Results.** The level of empathetic guidance of students is low, with levels situated above the central value of the scale range, 20 to 140. There were no statistically significant differences in the score, in terms of courses and gender, to compare averages of the sums of scores of students. However, a different behavior between the two universities in terms of gender and courses was observed: women had better absolute values of the levels of empathy than men at University of San Martín, but not statistically; while at University Libre statistical differences in gender and the courses were observed. As a result, there are differences between both universities.

**Conclusions.** The results of this study do not explain the contradiction that was found in relation to gender differences between universities and courses. However, these results are consistent with other works, in particular those carried out in Latin America, which show variability of the empathic response in medical students and health. Differences between both universities cannot only be attributed to “psychological reasons”, but also to the presence of other factors influencing the empathic response.

**Keywords:** Empathy, Medicine; Students (MeSH).

.....  
**Bilbao JL, Iglesias JE, Díaz-Narváez VP, Crespo-Camacho E, Alonso LM, Alcocer A.** [Empathic guidance in medical students of the Universidad Libre and San Martín, Barranquilla, Colombia]. Rev. Fac. Med. 2015;63(4): 657-63. Spanish. doi: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63.n4.49715>.

## Introducción

Se conoce que hay cierto número de factores que pueden evitar una buena comunicación —incluso en una situación culturalmente homogénea—: las intenciones de los protagonistas, sus perspectivas y sus actitudes personales respecto a la otra persona o al otro grupo. (1). La definición de empatía ha tenido una historia difícil, ha estado marcada por el desacuerdo y la discrepancia y ha sido estudiada durante muchos años por diversas disciplinas como la filosofía, la teología, la psicología y la etología, y recientemente la neurociencia (2).

Se entiende por empatía la habilidad para experimentar, de forma vicaria, los estados emocionales de otros, siendo crucial en muchas formas de interacción social adaptativa (2). La medición de un concepto de tan alto grado de abstracción y complejidad estructural, como es el de empatía, promueve acciones de distinta naturaleza e incentiva el surgimiento de una serie de definiciones operacionales muy diferentes en las que está involucrado el compartir —médicos empáticos están más inclinados a compartir su entendimiento, mientras que los simpáticos tienden a compartir más sus emociones con los pacientes— (3,4).

Fernández *et al.* (5) y Hojat *et al.* (6) establecen que la empatía es un concepto que abarca diferentes aspectos y tiene diferentes definiciones.

Para otros autores, existen dos enfoques que explican la empatía: unos la consideran exclusivamente cognitiva (7,8) mientras que otros la miran desde el punto de vista cognitivo y emotivo e incluyen la perspectiva de la inteligencia emocional para su estudio (9,10).

Para Hojat *et al.* (11) y Aring *et al.* (12), la habilidad para entender la experiencia y los sentimientos de otras personas y la habilidad de observar y entender el mundo, desde la perspectiva de otra persona, están relacionadas con el aspecto cognitivo, mientras que el componente afectivo se ha asociado con la capacidad de unirse a las experiencias de otros.

Para Carvajal *et al.* (13), “Las relaciones afectivas que pueden impulsar emociones en otras personas se han asociado más a la simpatía que a la empatía”.

A partir de lo mencionado anteriormente y al déficit de estudios en las universidades Libre, seccional Barranquilla, y San Martín, sede Puerto Colombia, se justifica la elaboración de un diagnóstico sobre la orientación empática —niveles de empatía— de sus estudiantes de medicina, con el objetivo de adquirir información que sea válida desde el punto de vista científico y a partir de la cual se pueda añadir el “componente” empático en los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje,

principalmente en la formación humanística de cada estudiante para ayudar a su formación integral.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal y *ex post facto* causa-efecto, siguiendo los lineamientos del proyecto de investigación sobre orientación empática en estudiantes de ciencias de la salud, orientado conforme a la Declaración de Helsinki, en la parte bioética. Esta investigación incluyó una población de estudiantes de los primeros cinco años de los programas de Medicina de la Universidad San Martín, sede Puerto Colombia, (N=493) y de la Universidad Libre, seccional Barranquilla (N=1129). De estas poblaciones se obtuvieron las siguientes muestras: n=283 y n=695 respectivamente, para un 57.40% y un 61.56% del total de la población muestreada.

A la población seleccionada, en ambos programas, le fue aplicada la Escala de Empatía Médica de Jefferson (EEMJ) durante los días hábiles de la tercera semana de abril de 2012, un día para cada año de estudio. Se reconocieron exclusivamente los estudiantes encuestados durante los días programados como constituyentes de la muestra del estudio; teniendo en cuenta que algunos no pudieron participar en las fechas establecidas—entre otras causas por encontrarse en prácticas hospitalarias durante los días y/o horas en que se aplicó la EEMJ—, no se les aplicó la encuesta posteriormente, a fin de evitar que los resultados se contaminaran con información dada por los encuestados oportunamente.

La EEMJ aplicada a los estudiantes seleccionados fue la versión S en español, la cual está validada conforme a estudios hechos en México y Chile (11,12). La escala fue adaptada culturalmente para su aplicación en Barranquilla, Colombia, a partir de una validación cultural hecha mediante “criterios de expertos” —jueces— seleccionados especialmente para esta investigación. En razón a que el interés era poder evaluar la orientación empática en el mayor número posible de estudiantes, no se determinaron criterios de exclusión. Las respuestas de los sujetos que estuvieron incompletas en las matrices de la escala aplicada se eliminaron del análisis.

La medición se realizó de forma anónima y con carácter confidencial para respetar los principios éticos; esto fue explicado a los participantes, quienes aceptaron participar voluntariamente.

La escala se aplicó con los estándares previamente señalados para la toma de mediciones y el personal que hizo las encuestas fue entrenado previamente —en aulas para los estudiantes de primero a cuarto año y en escenarios de práctica formativa para los estudiantes de quinto año— (14,15).

La aplicación de la EEMJ permitió la obtención de un puntaje de los datos primarios, cuya sumatoria fue sometida, en un primer momento, a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para los tres factores estudiados —universidad, año y género— (16). Posteriormente fue expuesta a la prueba de igualdad de varianzas, donde se evaluó el estadístico de Levene (17). Se estimaron los estadígrafos descriptivos, media aritmética y desviación típica de estas sumatorias en todos los factores y sus niveles correspondientes. La comparación de las medias, dentro de los niveles de los factores principales estudiados —curso y género—, se realizó mediante un modelo lineal general univariado (ANOVA) bifactorial, Modelo III, con interacciones de primer y segundo orden. Además, fue evaluada la potencia observada ( $1-\beta$ ) y el tamaño del efecto mediante el estadígrafo eta cuadrado ( $\eta^2$ ) en todos los casos (18,19). Los datos fueron procesados mediante el programa estadístico SPSS 15.0. El nivel de significación utilizado fue de  $\alpha \leq 0.05$  y  $\beta \leq 0.05$  en todos los casos.

## Resultados

### Universidad San Martín

En la Tabla 1 se presentan los resultados de la estimación de la media y la desviación típica de la orientación empática en cada curso y género de la Universidad San Martín y en la Tabla 2 se presentan los resultados del análisis bifactorial.

**Tabla 1.** Estimación de la media y la desviación típica de la orientación empática en cada curso y género de la Universidad San Martín.

| Cursos      | Género    | Media  | Desviación típica | N   |
|-------------|-----------|--------|-------------------|-----|
| Primer año  | Femenino  | 99.0   | 15.196            | 10  |
|             | Masculino | 97.00  | 14.629            | 6   |
|             | Total     | 98.50  | 14.537            | 16  |
| Segundo año | Femenino  | 106.29 | 13.859            | 42  |
|             | Masculino | 106.32 | 14.390            | 41  |
|             | Total     | 106.30 | 14.037            | 83  |
| Tercer año  | Femenino  | 107.38 | 15.089            | 39  |
|             | Masculino | 92.33  | 12.098            | 18  |
|             | Total     | 102.63 | 15.771            | 57  |
| Cuarto año  | Femenino  | 104.11 | 13.238            | 38  |
|             | Masculino | 105.00 | 13.623            | 34  |
|             | Total     | 104.53 | 13.333            | 72  |
| Quinto año  | Femenino  | 101.00 | 14.061            | 30  |
|             | Masculino | 103.68 | 16.535            | 25  |
|             | Total     | 102.22 | 15.149            | 55  |
| Total       | Femenino  | 104.60 | 14.212            | 159 |
|             | Masculino | 102.94 | 14.922            | 124 |
|             | Total     | 103.88 | 14.525            | 283 |

Fuente: Elaboración propia.

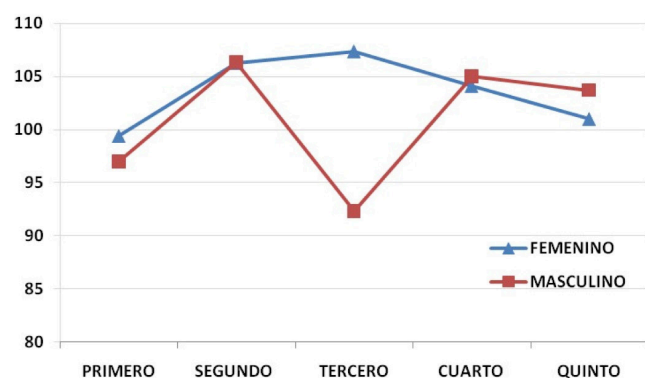
**Tabla 2.** Análisis de varianza bifactorial en relación con la influencia de los cursos y el género en la orientación empática en la Universidad San Martín.

| Origen          | Suma de cuadrados tipo III | gl  | Media cuadrática | F            | Sig.         | Eta al cuadrado parcial | Potencia observada |
|-----------------|----------------------------|-----|------------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------------|
| Cursos          | 1877.910                   | 4   | 469.477          | 2.316        | 0.058        | 0.033                   | 0.669              |
| Género          | 365.036                    | 1   | 365.036          | 1.801        | 0.181        | 0.007                   | 0.267              |
| Cursos*Género   | 2632.793                   | 4   | 658.198          | <b>3.247</b> | <b>0.013</b> | 0.045                   | 0.829              |
| Error           | 55348.099                  | 273 | 202.740          |              |              |                         |                    |
| Total           | 3113145.000                | 283 |                  |              |              |                         |                    |
| Total corregida | 59492.671                  | 282 |                  |              |              |                         |                    |

R R cuadrado=0.070 ( $R^2$  corregida=0.039). Fuente: Elaboración propia.

Se observó que ninguno de los factores analizados — cursos y género— fueron significativos ( $p>0.05$ ), lo que indica que no existen diferencias entre los cursos y entre los géneros. El valor de  $R^2$  corregida fue de 0.018; es decir, los factores estudiados solo explican el 1.8% de la variación de la orientación empática estudiada en esta universidad.

Por otro lado, la estimación del estadígrafo eta cuadrado fue bajo ( $\eta^2$ ) en todos los casos, lo cual ratifica que el impacto de los factores estudiados sobre la variable examinada no es relevante. La potencia observada en todos los casos es inferior a 0.95, por tanto, existe riesgo de cometer el error de Tipo II, mucho más allá del considerado como admisible por los autores en este trabajo (0.95). En la Figura 1 se observa que en la Universidad San Martín las mujeres tienen un promedio mayor de orientación empática solo en tercer año, en comparación con los valores obtenidos por los hombres; pero, en general, considerando a los estudiantes de la Universidad San Martín como población, no hay diferencias entre los niveles de los factores (género y curso) estudiados.

**Figura 1.** Medias de la orientación empática estudiada con respecto a cursos y género en la Universidad San Martín.

Fuente: Elaboración propia.

### Universidad Libre

En cuanto a la Universidad Libre, se observó que los factores cursos y género fueron significativos ( $p<0.05$ ); las mujeres tienen un promedio mayor de orientación empática, en relación con los hombres, en todos los cursos. Tablas 3 y 4.

**Tabla 3.** Estimación de la media y la desviación típica de la orientación empática en cada curso y género de la Universidad Libre.

| Cursos      | Género    | Media  | Desviación típica | N   |
|-------------|-----------|--------|-------------------|-----|
| Primer año  | Femenino  | 111.44 | 12.437            | 181 |
|             | Masculino | 107.27 | 15.638            | 109 |
|             | Total     | 109.87 | 13.850            | 290 |
| Segundo año | Femenino  | 110.54 | 15.036            | 139 |
|             | Masculino | 107.06 | 14.320            | 82  |
|             | Total     | 109.25 | 14.838            | 221 |
| Tercer año  | Femenino  | 106.00 | 15.185            | 18  |
|             | Masculino | 96.42  | 16.029            | 19  |
|             | Total     | 101.08 | 16.153            | 37  |
| Cuarto año  | Femenino  | 105.05 | 14.384            | 66  |
|             | Masculino | 99.21  | 15.213            | 47  |
|             | Total     | 102.62 | 14.949            | 113 |
| Quinto año  | Femenino  | 105.43 | 16.992            | 14  |
|             | Masculino | 98.50  | 14.409            | 20  |
|             | Total     | 101.35 | 15.661            | 34  |
| Total       | Femenino  | 109.69 | 14.086            | 418 |
|             | Masculino | 104.46 | 15.567            | 277 |
|             | Total     | 107.61 | 14.905            | 695 |

Fuente: Elaboración propia.

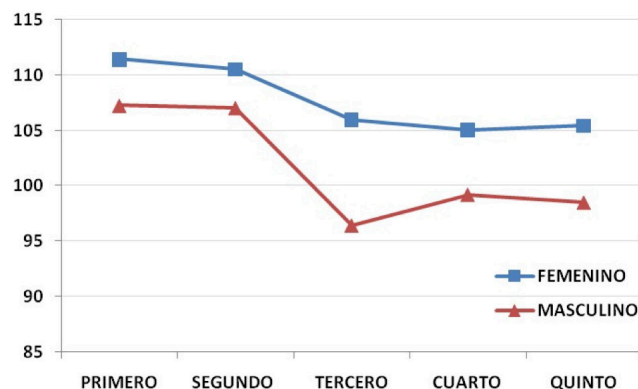
**Tabla 4.** Análisis de varianza bifactorial en relación con la influencia de los cursos y el género en la orientación empática en la Universidad Libre.

| Origen          | Suma de cuadrados tipo III | gl  | Media cuadrática | F     | Sig.   | Eta al cuadrado parcial | Potencia observada |
|-----------------|----------------------------|-----|------------------|-------|--------|-------------------------|--------------------|
| Cursos          | 6838.68                    | 4   | 1709.67          | 8.22  | 0.0005 | 0.046                   | 0.999              |
| Género          | 2996.52                    | 1   | 2996.52          | 14.41 | 0.0005 | 0.021                   | 0.966              |
| Cursos*Género   | 392.047                    | 4   | 98.01            | 0.471 | 0.757  | 0.003                   | 0.163              |
| Error           | 142400.8                   | 685 | 207.88           |       |        |                         |                    |
| Total           | 8202016                    | 695 |                  |       |        |                         |                    |
| Total corregida | 154181.5                   | 694 |                  |       |        |                         |                    |

R cuadrado=0.076 (R2 corregida=0.064). Fuente: Datos obtenidos del instrumento aplicado por los autores.

El valor de  $R^2$  corregida fue de 0.064, es decir, los factores estudiados solo explican el 6.4% de la variación de la orientación empática estudiada en esta universidad.

Por otro lado, la estimación del estadígrafo eta cuadrado fue bajo ( $\eta^2$ ) en todos los casos, ratificando que el impacto de los factores estudiados sobre la variable de orientación empática es relativamente pequeño. La potencia observada en los casos es superior a 0.95, lo que apoya las diferencias encontradas entre estos dos factores. En la Figura 2 se observa una tendencia a la disminución de los niveles de orientación empática conforme aumenta el curso.



**Figura 2.** Medias de la orientación empática estudiada con respecto a cursos y género en la Universidad Libre.

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Los resultados del presente trabajo indican que los niveles de empatía se diferencian en el género y con el año cursado en la carrera para la Universidad Libre, pero no para la Universidad San Martín. Estos resultados contrastan con lo descrito en el estudio de Rojas *et al.* (15), quienes observaron que, conforme se avanzaba en el año cursado, el

puntaje obtenido resultaba mayor; de igual forma, tampoco se encontró una relación inversa como la descrita por Hojat *et al.* (11) en estudiantes de medicina, que indica que los niveles de orientación empática tienden a disminuir, en vez de aumentar, a medida que son promovidos en sus estudios, lo cual probablemente sea explicado, en el caso de los estudios de medicina, por la sensación de inseguridad que experimentan los estudiantes cuando inician sus prácticas formativas con pacientes —tercer año de estudio en las universidades Libre y San Martín—.

Los resultados encontrados conservan algunas diferencias con estudios realizados en universidades de la costa en Colombia y en otras regiones, donde se observaban fluctuaciones y no una tendencia creciente de los valores de empatía (20-22).

Por otra parte, los puntajes observados en la población femenina de la Universidad San Martín fueron mayores a los obtenidos por los hombres. Por el contrario, en la población de estudiantes de la Universidad Libre los valores de empatía en el género femenino fueron mayores a los del masculino; tanto en valores absolutos, así como estadísticos. Estos resultados coinciden con estudios similares, en aquellos donde estas diferencias fueron significativas estadísticamente (23,24), como en los que no (15,24).

En general, las diferencias de los niveles de empatía en favor del género femenino —absolutas o estadísticas— pueden ser explicadas por la teoría de la inversión parental, la cual indica que se espera que las mujeres desarrollen un mayor sentido de cuidado para los hijos que el desarrollado por los hombres, estableciendo paralelos con las relaciones empáticas hacia los pacientes Sin embargo, dicha teoría no explica la diferencia solo en valores absolutos de la Universidad San Martín y solo estadísticas entre géneros y cursos de la Universidad Libre. Como consecuencia, estos resultados

pueden generar hipótesis de trabajo consistentes en atribuir la presencia de otros factores que están influyendo sobre los niveles de empatía, los cuales deben ser estudiados y, de una manera directa o indirecta, contribuir a explicar la situación encontrada en el presente trabajo.

## Conclusiones

De acuerdo a los objetivos del presente trabajo, se encontró que los estudiantes de ambas universidades responden de manera diferente a la medición de la orientación empática. En la Universidad San Martín no existen diferencias estadísticas en los factores género y curso, mientras que en la Universidad Libre ambos factores difieren estadísticamente. Esto muestra que la respuesta empática no necesariamente debe ser igual en todas las universidades y estos resultados permiten elaborar hipótesis de trabajo consistentes en la presencia de otros factores que influyen en la respuesta empática, los cuales deben estudiarse en futuros trabajos.

## Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

## Financiación

Ninguna declarada por los autores.

## Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

## Referencias

1. **Marandon G.** Más allá de la empatía, hay que cultivar la confianza: Claves para el reencuentro intercultural. *Revista CIDOB d'Afers Internacionals*. 2003;61-62:75-98.
2. **Moya-Albiol L, Herrero N, Bernal MC.** Bases neuronales de la empatía. *Rev Neurol*. 2010;50(2):89-100.
3. **Olivera-Ryberg J.** Acerca del concepto de empatía. Su rol y evaluación en psicoterapia. [Tesis]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad de Belgrano; 2010 [cited 2015 Jan 20]. Available from <http://goo.gl/1sf6Zh>.
4. **Nightingale SD, Yarnold PR, Greenberg MS.** Sympathy, empathy, and Physician resource utilization. *J. Gen. Intern. Med*. 1991;6(5):420-3. <http://doi.org/c37p69>.
5. **Fernández-Pinto I, López-Pérez B, Márquez M.** Empatía: medidas, teorías y aplicaciones en revisión. *Anales de Psicología*. 2008;24(2):284-98.
6. **Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, Mangione S, Vergare M, Magge M.** Physician Empathy: Definition, Components, Measurement and Relationship to Gender and Specialty. *Am. J. Psychiatry*. 2002;159(9):1563-9. <http://doi.org/fh46k7>.
7. **Sharmay-Tsoory SG, Torner R, Goldsher D, Berger BD, Aharon-Peretz J.** Impairment in Cognitive and Affective Empathy in Patients with Brain Lesions: Anatomical and Cognitive Correlates. *J. Clin. Exp. Neuropsychol*. 2004;26(8):1113-27. <http://doi.org/frhnwr>.
8. **Elliot R, Völlm B, Drury A, McKie S, Richardson P, Deakin JF.** Co-operation with another player in a financially rewarded guessing game activates regions implicated in theory of mind. *Soc. Neurosci*. 2006;1(3-4):385-95. <http://doi.org/d57p8s>.
9. **Davis MH, Hull JG, Young RD, Warren GG.** Emotional Reactions to Dramatic Film Stimuli: The Influence of Cognitive and Emotional Empathy. *J. Pers. Soc. Psychol*. 1987; 52(1):126-33. <http://doi.org/dws89r>.
10. **Fernández-Berrocal P, Extremera N.** Emotional intelligence: a theoretical and empirical review of its first 15 year of history. *Psicothema*. 2006;18(Suppl):7-12.
11. **Hojat M, Mangione S, Nasca TJ, Cohen MJM, Gonnella JS, Erdmann JB, et al.** The Jefferson Scale of Empathy: development and preliminary psychometric data. *Educ. Psychol. Meas*. 2001; 61(2): 346-65.
12. **Aring CD.** Sympathy and empathy. *J. Am. Med. Assoc*. 1958;167(4):448-52. <http://doi.org/ctq6m4>.
13. **Carvajal A, Miranda CI, Martinac T, García C, Cumsille F.** Análisis del nivel de empatía en un curso de quinto año de medicina, a través de una escala validada para este efecto. *Rev. Hosp. Clin. Univ. Chile*. 2004;15(4):302-6.
14. **Alcorta-Garza A, González-Guerrero JF, Tavitas-Herrera SE, Rodríguez-Lara FJ, Hojat M.** Validación de la Escala de Empatía Médica de Jefferson en estudiantes de medicina mexicanos. *Salud Mental*. 2005;28(5):57-63.
15. **Rojas-Serey AM, Castañeda-Barthelemiez S, Parraguez-Infiesta RA.** Orientación empática de los estudiantes de dos escuelas de kinesiología de Chile. *Educación Médica*. 2009;12(2):103-109. <http://doi.org/dxsmth>.
16. **Shapiro SS, Wilk MB.** An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika*. 1965;52(3-4):591-611. <http://doi.org/c2jspz>.
17. **Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC.** Análisis multivariante. Madrid: Pearson; 1999.
18. **Díaz-Narváez VP.** Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud. Santiago de Chile: RiL editores; 2009.
19. **Frías-Navarro MD, Llobell JP, García-Pérez JF.** Tamaño del efecto del tratamiento y significación estadística. *Psicothema*. 2000;2(2):236-40.
20. **Newton BW, Savidge MA, Barber L, Cleveland E, Clardy J, Beeman G, et al.** Differences in medical students' empathy. *Acad. Med*. 2000;75:1215. <http://doi.org/b5mvw8>.
21. **Alonso-Palacio LM, Caro SE, Erazo-Coronado AM, Díaz-Narváez VP.** Evaluación de la orientación empática en estudiantes de medicina de la Universidad del Norte. Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*. 2013;29(1):22-33.
22. **Erazo-Coronado AM, Alonso-Palacio LM, Rivera-Ugalde I, Zamorano-Arancibia A, Díaz-Narváez VP.** Evaluación de

la Orientación Empática en estudiantes de odontología de la Universidad Metropolitana de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*. 2012;28(3):354-63.

23. **Fields SK, Hojat M, Gonnella JS, Mangione S, Kane G, Magee M.** Comparison of nurse and physicians on an operational measure of empathy. *Eval. Health Prof.* 2004;27(1):80-94. <http://doi.org/cqrg3k>.
24. **Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, Mangione S, Veloski JJ, Magee M.** The Jefferson scale of physician empathy: further psychometric data and difference by gender and speciality at item level. *Acad. Med.* 2002;77(Suppl 10):S58-60. <http://doi.org/cspkx3>.
25. **Chen D, Lew R, Hershman W, Orlander J.** A Cross-sectional Measurement of Medical Student Empathy. *J. Gen. Intern. Med.* 2007;22(10):1434-8. <http://doi.org/fbsgv3>.