

Orientación empática en estudiantes de odontología chilenos.

Doris Carrasco¹
Alex Bustos²
Víctor Díaz³

Carrasco D¹, Bustos A², Díaz V³. Orientación empática en estudiantes de odontología chilenos. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(3): 145-51.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el nivel de orientación empática en alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción, Chile. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal. Participaron 341 alumnos de un universo de 402 correspondientes a los niveles 1º, 2º, 3º, 4º y 5º de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción (Chile) en 2012, a quienes se les aplicó la Escala de Empatía Médica de Jefferson (EEMJ). Para el análisis de los datos obtenidos se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks y la prueba de homocedasticidad de Levene. Posteriormente se estimaron los estadígrafos descriptivos en todos los factores estudiados, y finalmente la comparación de las medias se realizó mediante un Análisis de Varianza Bifactorial y una prueba de comparación múltiple de Duncan. **Resultados:** Los puntajes obtenidos en la (EEMJ) son significativamente mayores en tercer año que en segundo año de la carrera. Las mujeres presentaron puntuaciones más altas que los hombres, en los distintos niveles estudiados. Esta diferencia se acentúa mucho más en quinto año. **Conclusiones:** Los estudiantes de odontología de los niveles 3º, 4º y 5º de la Universidad de Concepción presentan un alto nivel de orientación empática. Las mujeres presentan mayor nivel de orientación empática que los hombres.

Palabras clave: EMPATÍA, ODONTOLOGÍA, COMUNICACIÓN.

Empathetic Orientation of Chilean Dental Students.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the empathetic orientations of the dentistry students of Concepción University, Chile. **Material and Methods:** This work is a non experimental, descriptive, cross-sectional research. 341 out of 402 students participated who belonged to levels 1º, 2º, 3º, 4º y 5º of the School Dentistry of University of Concepcion (Chile) in 2009. The Jefferson Scale of Physician Empathy was applied (EEMJ). The Shapiro-Wilks normality test and Levene homocedasticity test were performed for the analysis of the data obtained. Subsequently, descriptive statigraphs were considered in all the studied factors and finally average comparison was made through Bifactorial analysis of variance and a Duncan multiple comparison test. **Results:** Third -year dental students had significantly higher empathy scores than second year students. Women had higher empathy scores than men. This difference is emphasized much more in the fifth year. **Conclusion:** Dental students of third level from Concepcion University had high level of empathy score. Women are more empathetic than men.

Key words: EMPATHY, DENTISTRY, COMMUNICATION .

¹ Magíster Educación Médica para Ciencias de la Salud. Profesor Asistente del Departamento de Odontología Restauradora, Facultad de Odontología. Universidad de Concepción. Concepción. Chile.

² Magíster en Salud Familiar. Especialista en Salud Pública. Profesor Asociado del Departamento de Prevención y Salud Pública. Facultad de Odontología. Universidad de Concepción. Concepción. Chile.

³ Doctor en Ciencias Biológicas (Ph.D). Profesor de Metodología de la Investigación y Bioestadística. Director Regional Académico. Universidad Mayor de Chile. Sede Temuco. IX Región.

Correspondencia:

Doris Patricia Carrasco Mardones
Facultad de Odontología,
Departamento Odontología
Restauradora, Universidad de
Concepción.
Roosevelt 1550. Concepción. Chile
E-mail: doriscarrasco@udec.cl

Introducción

La empatía, desde el punto de vista de la neurociencia, es una compleja forma de deducción psicológica en la que la observación, la memoria, el conocimiento y el razonamiento, se combinan para producir una idea de los pensamientos y sentimientos de otros y que involucra procesos cognitivos y emotivos que pueden ser evaluados y medidos (1). El ámbito cognitivo de la empatía implica la habilidad para entender racionalmente las

experiencias internas, sentimientos de otros y la capacidad de habilidad de adoptar su perspectiva. El ámbito afectivo implica la capacidad de participar o tomar parte de la experiencia y sentimientos de la otra persona (2).

La empatía en el área de la salud puede ser caracterizada como la habilidad del profesional de la salud para entender las perspectivas y experiencias internas del paciente y la habilidad de expresar esta comprensión, promoviendo una mejor

comunicación (3,4); por lo tanto, es más considerada como una cualidad cognitiva que afectiva (5).

Investigaciones en profesionales de la salud han mostrado que el uso de un estilo empático durante la comunicación cumple un papel muy importante en la motivación de los pacientes, para asumir un rol activo en su tratamiento, aumentando el compromiso con el tratamiento y el éxito de éste (6,7). Se ha relacionado también con la disminución al miedo al dentista, y a un mayor

éxito de los tratamientos pediátricos (8). Por su parte, los avances tecnológicos, en el área de la salud, ha conllevado algunas repercusiones en la relación médico-paciente. Una de ellas es que los pacientes perciben a sus médicos más distantes (2). El comportamiento empático reduciría, significativamente, el riesgo de quejas por mala práctica, las que se iniciarían por una falta de comunicación entre pacientes y profesionales de la salud (9-11). Es por esa razón que organizaciones educativas y profesionales recomiendan reconocer los niveles de empatía en estudiantes de medicina como un aspecto esencial del profesionalismo y así poder garantizar la práctica más humana de parte de los profesionales de la salud (12). De la misma forma, han recomendado que los atributos humanísticos, incluida la empatía, sean evaluados entre los estudiantes durante su entrenamiento clínico, con el fin de mejorar la relación médico paciente (10) y la calidad de la atención (13).

El objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de orientación empática de los estudiantes de Odontología de la Universidad de Concepción, según sexo y nivel de enseñanza.

Materiales y métodos

Este trabajo está en correspondencia con una investigación observacional descriptiva, de corte transversal. La población estaba constituida por 402 estudiantes pertenecientes a los niveles 1º, 2º, 3º, 4º y 5º de la carrera de odontología de la Universidad de Concepción (Chile). La muestra se conformó con 341 sujetos que participaron en este estudio (84,82%), quienes cursaban los niveles 1º (n=87), 2º (n=68) 3º (n= 53), 4º (n= 61) y 5º

(n=72) durante 2012. La muestra se escogió en una semana, desde el 20 hasta el 24 de Agosto de 2012 (cada día de la semana para un curso previamente determinado). La muestra la constituyeron todos aquellos sujetos que pudieron ser evaluados en el día que les correspondía. Como los estudiantes encuestados están sometidos a la posibilidad de realizar visitas a diferentes áreas clínicas, clases en lugares diferentes y alejados físicamente del lugar de la encuesta, inasistencias a clases, entre otras circunstancias, no todos los estudiantes de todos los cursos pudieron ser evaluados. A los estudiantes que faltaron, por las razones señaladas, no se les aplicó la escala en una segunda oportunidad con el objeto de evitar el riesgo de contaminación en las respuestas. A los sujetos pertenecientes a la muestra se les aplicó la Escala de Empatía Médica de Jefferson (EEMJ) en la versión en español para estudiantes (versión S) validada en México y Chile. Esta herramienta consiste en 20 reactivos tipo Likert en una escala de siete puntos (1= fuertemente en desacuerdo, 7= fuertemente de acuerdo), tiene una puntuación mínima de 20 y máxima de 140 y no establece punto de corte (3,14). El instrumento fue adaptado culturalmente a Chile (15). No existieron

criterios de exclusión, pues el interés era evaluar la variable de interés a la mayor cantidad de estudiantes. Las filas de las matrices de respuestas de la escala aplicada incompletas se eliminaron del análisis.

Se realizó una única medición en la sala de clases a los alumnos en los niveles desde el 1º hasta el 5º, resguardando la confidencialidad del mismo mediante la aplicación de un operador neutral y sin identificación de las encuestas.

Los datos primarios fueron sometidos inicialmente a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks en los dos factores estudiados (Curso y Sexo) (16). También fueron sometidos a la prueba de homocedasticidad de Levene (igualdad de varianzas) (17). Se estimaron los estadígrafos descriptivos; media aritmética y desviación típica en todos los factores y sus niveles correspondientes. La comparación de las medias se realizó mediante un Análisis de Varianza (ANOVA) de los factores Curso y sexo (Modelo III, el cual permite comparar niveles de factores de diferentes tamaños), con interacción de primer orden y se aplicó la prueba de comparación múltiple de Duncan, de acuerdo con Díaz (18). Se estimó además la potencia observada y el tamaño del efecto (18,19). Los

Tabla 1. Resultados de la estimación de las medias y las desviaciones típicas o estándar de la orientación empática por curso y género al mismo tiempo.

Curso de Estudio	Sexo	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
Primer Curso	Femenino	117,571	1,648	114,330	120,813
	Masculino	113,645	2,215	109,288	118,002
Segundo Curso	Femenino	113,154	1,975	109,269	117,038
	Masculino	112,172	2,290	107,668	116,677
Tercer Curso	Femenino	120,000	2,000	116,065	123,935
	Masculino	118,000	3,184	111,737	124,263
Cuarto Curso	Femenino	118,229	2,084	114,128	122,329
	masculino	112,769	2,418	108,012	117,527
Quinto Curso	Femenino	117,947	2,000	114,012	121,883
	Masculino	114,088	2,115	109,928	118,249

Fuente: Datos tabulados por los autores.

estadígrafos estimados se dibujaron en un gráfico de perfil. El nivel de significación utilizado fue de $\alpha \leq 0,05$ en todos los casos.

Resultados

Los puntajes obtenidos en la EEMJ variaron entre un mínimo de 78 y un máximo de 140 puntos para las mujeres y un mínimo de 47 y un máximo de 136 puntos para los hombres. En la Tabla 1 se muestran

las medias y las desviaciones estándar de los valores de orientación empática por curso y sexo al mismo tiempo. Estos valores muestran que los estudiantes de Odontología, de 1° a 5° año, de la Universidad de Concepción presentan un alto nivel de orientación empática.

En las tablas 2 y 3 se observan los valores de los estadígrafos descriptivos en cada uno de los niveles de los factores "Niveles" y "Sexo"

Tabla 2. Resultados de la estimación de los estadígrafos media y error típico en cada nivel estudiado.

Niveles de Estudio	Sexo	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
Primer Nivel	Femenino	117,571	1,648	114,330	120,813
	Masculino	113,645	2,215	109,288	118,002
Segundo Nivel	Femenino	113,154	1,975	109,269	117,038
	Masculino	112,172	2,290	107,668	116,677
Tercer Nivel	Femenino	120,000	2,000	116,065	123,935
Cuarto Nivel	Masculino	118,000	3,184	111,737	124,263
	Femenino	118,229	2,084	114,128	122,329
Quinto Nivel	Masculino	112,769	2,418	108,012	117,527
	Femenino	117,947	2,000	114,012	121,883
	Masculino	114,088	2,115	109,928	118,249

Fuente: Datos tabulados por los autores.

Tabla 3. Resultados de la estimación de los estadígrafos media y error típico en el factor Género.

Sexo	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%.	
			Límite inferior	Límite superior
Femenino	117,380	0,871	115,667	119,094
Masculino	114,135	1,107	111,958	116,312

Fuente: Datos tabulados por los autores.

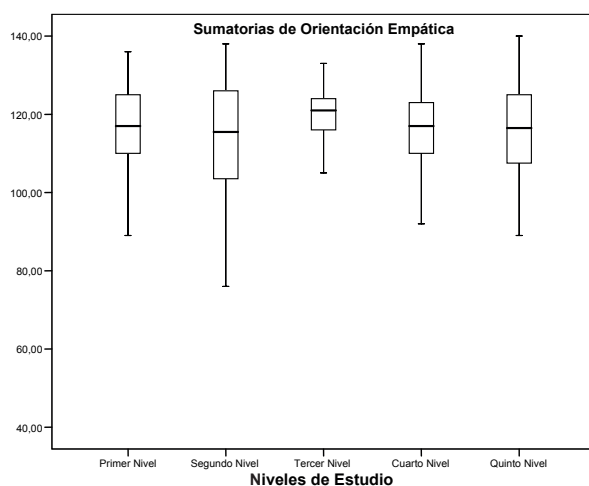


Fig. 1. Resultados de la estimación de las medias en los cinco niveles del factor Nivel de estudio.

(Figuras 1 y 2 respectivamente) y en la tabla 4 se presentan de los estadígrafos descriptivos en la combinación de los niveles de ambos factores. Los resultados del ANOVA Bifactorial se presentan en la tabla 5. Se encontró que el factor nivel no fue significativo ($p > 0,05$), lo cual indica que no existen diferencias entre los diferentes niveles estudiados. Sin embargo, al aplicar la prueba de comparación múltiples de Duncan (Tabla 6) se observó que existen diferencias entre los niveles segundo y tercero ($p < 0,05$), pero no se encontraron diferencias entre el resto de los niveles examinados ($p > 0,05$). La prueba de Duncan es más sensitiva que el ANOVA (18,19,20), por tanto los autores del presente trabajo asumen la existencia de diferencias entre los niveles antes descritos; sin embargo, el valor del estadígrafo eta cuadrado fue bajo, por tanto, el efecto de estas diferencias es pequeño; algo similar ocurre con el valor de la potencia, el cual alcanzó el valor de 0,541, relativamente lejos del valor mínimo deseable en todos los estudios (0,80) (18), lo cual permite afirmar que la probabilidad de cometer el error de tipo II en las decisiones estadísticas es relativamente elevado. Por otra parte, se encontró que existen diferencias significativas entre los sexos (Figura 2) estudiados ($p < 0,05$); no obstante, el estadígrafo eta cuadrado es muy bajo, el valor de potencia es relativamente bajo (0,632) (alto riesgo de cometer el error de tipo II) y, lo mismo ocurre con el valor de R^2 (Tabla 4); por lo tanto, los tres estadígrafos nombrados permiten aseverar que hay diferencias entre los sexos, pero el efecto de estas diferencias es bajo. Tampoco se encontró significación en la interacción entre estos dos factores ($p > 0,05$), lo cual

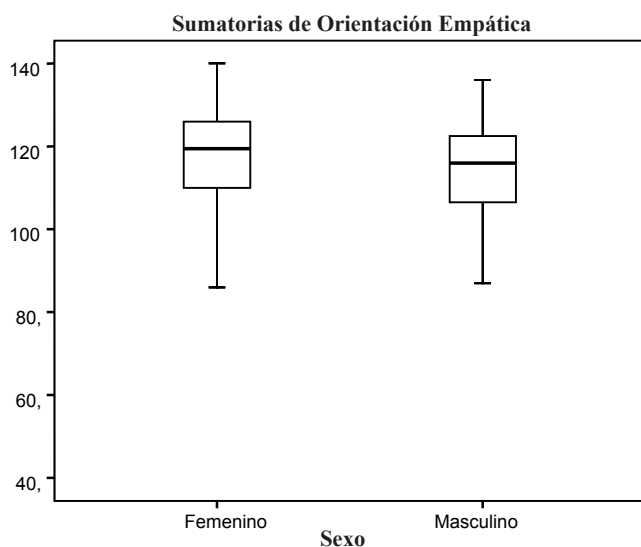


Fig. 2. Resultados de la estimación de las medias en los dos niveles del factor género.

Tabla 4. Resultados de la estimación de los estadígrafos media y error típico en ambos factores estudiados: Nivel y Sexo.

Niveles de Estudio	Sexo	Media	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%.	
				Límite inferior	Límite superior
Primer Nivel	Femenino	117,571	1,648	114,330	120,813
	Masculino	113,645	2,215	109,288	118,002
Segundo Nivel	Femenino	113,154	1,975	109,269	117,038
	Masculino	112,172	2,290	107,668	116,677
Tercer Nivel	Femenino	120,000	2,000	116,065	123,935
	Masculino	118,000	3,184	111,737	124,263
Cuarto Nivel	Femenino	118,229	2,084	114,128	122,329
	Masculino	112,769	2,418	108,012	117,527
Quinto Nivel	Femenino	117,947	2,000	114,012	121,883
	Masculino	114,088	2,115	109,928	118,249

Fuente: Datos tabulados por los autores.

indica que ambos son independientes entre sí. Como describimos anteriormente, el valor del coeficiente de determinación (R^2) ajustado fue de 0,02, es decir, que los factores estudiados, sólo explican el 2,0% de toda la variación encontrada en la variable estudiada (nivel de orientación empática). Por último, en la Figura 3, se observa el comportamiento de las medias en cada uno de los niveles de cada factor estudiado. Se muestra que el sexo femenino tiene valores de la variable en estudio “mayores” que en el sexo masculino. Estas diferencias se mantienen hasta el tercer nivel y se separan “bruscamente” en los niveles restantes, donde el sexo femenino manifiesta tener el atributo de un mayor nivel de orientación empática.

Discusión

Los resultados obtenidos en este trabajo permiten afirmar que los niveles de orientación empática de los alumnos de Odontología de la Universidad de Concepción presentan diferencias significativas entre el segundo y el tercer año, siendo mayores en los niveles superiores de la carrera. Nuestros resultados concuerdan con estudios previos realizados utilizando la

Tabla 5. Resultados del ANOVA en el estudio de los factores e interacciones.

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
Intersección Niveles	4110604,007	1	4110604,007	27030,852	0,000	0,988	1,000
Género	1082,401	4	270,600	1,779	0,133	0,021	0,541
Niveles * Género	807,679	1	807,679	5,311	0,022	0,016	0,632
Error	190,522	4	47,630	0,313	0,869	0,004	0,120
Total	50335,443	331	152,071				
Total	4636160,000	341					

R cuadrado = 0,046 (R cuadrado corregida = ,020)

Fuente: Datos tabulados por los autores.

EEMJ, por Rojas (22), Castañeda y Parraguez (23) en estudiantes de Kinesiología, y por Rivera Arratia, Zamorano y Díaz en estudiantes de Odontología (15).

Diferentes resultados han sido encontrados en estudios de corte transversal por Chen (24), en estudiantes de medicina y por Sherman y Cramer (1), en alumnos de Odontología, en los que se observaron menores niveles de orientación empática conforme los alumnos avanzaron en la carrera. Estudios longitudinales realizados por Bellini y Shea (25), en alumnos de medicina interna, mostraron disminución de los niveles de empatía. Estos hallazgos son similares a los encontrados por Hojat (26) en los que se aplicó la EEMJ al inicio y término del año académico. Según estos trabajos, a medida que los alumnos van entrando en contacto con los pacientes, se va produciendo un "adormecimiento emocional". Esta disminución de la empatía podría estar vinculada a la capacidad del alumno para aplicar la objetividad durante un procedimiento clínico, con el fin de facilitar la ejecución de tareas y evitar que influya negativamente la reactividad emocional, otorgándoles una protección psicológica. Por lo tanto, la baja en los niveles de empatía sería el resultado de la adquisición de una personalidad profesional, como parte del proceso de aprendizaje. Es necesario considerar, además, que independiente del tiempo que los alumnos lleven cursando la carrera, existen exigencias distintivas de cada nivel, tales como la carga académica teórica, el inicio de la etapa de clínica, las prácticas extramurales, presiones de tiempo, la privación del sueño, ambiente educativo intimidante, y el estrés de aprender a interactuar con pacientes (26).

En nuestro caso, se observa una disminución de los niveles de empatía en segundo año, cuando los alumnos inician el ciclo de preclínico y reciben la mayor carga teórica, previa a la atención de pacientes. Esta baja podría deberse a la mayor importancia que los alumnos otorgan a la parte teórica. Luego se observa un aumento significativo de los niveles de empatía en tercer año. Estos resultados se deberían a que nuestros alumnos continúan en el ciclo de preclínico, con actividades de aprendizaje que incluyen la asistencia a campos clínicos externos en compañía de un docente, lo que contribuiría a la formación académica. De esta forma, los alumnos de tercer año de nuestra Universidad, se presentarían con una mayor madurez y preparación frente a un paciente, aunque sin ser responsables de él, obteniendo mayores puntajes en la EEMJ. Posteriormente, se produce una disminución no significativa de los niveles de empatía de los alumnos de cuarto año, producida probablemente por el estrés de la responsabilidad de hacerse cargo por primera vez de sus pacientes, situación similar a la que ocurre en otros estudios (15). En quinto año, los alumnos, ya con más experiencia y madurez, vuelven a aumentar sus niveles de empatía.

Estos resultados son consistentes con la investigación de Alcorta, que apreció la posibilidad de modificar la empatía, en respuesta a una intervención educativa, en la cual la experiencia adquirida por un alumno es el vehículo ideal cuando es desarrollada con un profesor que posee el conocimiento natural o bien que está entrenado para ello (27).

Con respecto a las puntuaciones obtenidas en la EEMJ y el sexo, las mujeres registraron un puntaje

significativamente superior a los hombres (27). Estos resultados son similares con los encontrados en estudiantes y residentes de medicina (3,28), estudiantes de odontología (1,27) y también con aquellas investigaciones en que no se encontró diferencias estadísticamente significativas (20,25,29).

Muchas explicaciones han sido sugeridas para explicar las diferencias en los niveles de empatía, en relación al sexo. Se ha indicado que las mujeres son más receptivas que los hombres a las señales emocionales (29,30), lo que contribuiría a una mayor comprensión; por lo tanto, a una relación empática mejor (6). Asimismo, sobre la base de la teoría evolutiva de inversión parental, se cree que las mujeres desarrollaron más actitudes de cuidado hacia sus hijos que los hombres (30), lo que podría verse reflejado en que las alumnas pueden entregar un tipo de atención diferente a la de los alumnos, dedicando más tiempo a la prevención y al cuidado de sus pacientes (1,4) inclinándose más hacia las medidas de apoyo emocional, a diferencia de los hombres, quienes se inclinarían más a ofrecer soluciones racionales (6,31).

Nuestros resultados difieren de otras investigaciones en las que se observó mayores niveles de empatía en hombres que en mujeres en los cursos superiores (22,29). A partir del cuarto año, los puntajes obtenidos en la EEMJ, por las alumnas, se separan del puntaje de los hombres, constituyéndose la variable sexo como predictor significativo de los niveles de empatía.

Este trabajo presenta algunas limitaciones. Al ser éste un estudio transversal, los resultados sólo muestran el comportamiento de esta muestra, no la evolución o cambio en el mismo grupo de es-

Tabla 6. Resultados de la aplicación de la prueba de comparación múltiple de medias de Duncan

Niveles de Estudio	N	Subconjunto	
		2	1
Segundo Nivel	68	112,7353	
Cuarto Nivel	61	115,9016	115,9016
Quinto Nivel	72	116,1250	116,1250
Primer Nivel	87	116,1724	116,1724
Tercer Nivel	53		119,4340
Significación		0,146	0,135

Fuente: Datos tabulados por los autores.

ocurren, en los alumnos, durante el transcurso de su formación profesional y además, la posibilidad de complementar esta encuesta con otros instrumentos que permitan medir el impacto de las demás variables.

La identificación de grupos de “riesgo”, como los hombres, podría llevar a pensar en la realización de trabajos orientados sólo a este grupo, de manera de estimular el desarrollo de mayores niveles de empatía, lo que podría quedar como línea de desarrollo para futuros estudios.

- Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, Mangione S, Vergare M., Magee M. Physician empathy: definition, components, measurement, and relationship to gender and speciality. *Am J Psychiatry.* 2002; 159: 1563-69.
- Aring CD. Sympathy and empathy. *JAMA.* 1958; 167(4): 448-52.
- Hojat M, Gonnella JS, Mangione S, et al. Empathy in medical students as related to academic performance, clinical competence and gender. *Med Educ.* 2002; 36:522-7.
- Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, et al. Physician empathy in medical education and practice: experience with the Jefferson Scale of physician empathy. *Seminars in integrative Medicine.* 2003; 1: 25-41.
- Sarnat H, Arad P, Hanauer D, Shohami E. Communication strategies used during pediatric dental treatment: a pilot study. *Pediatr Dent.* 2001; 23(3): 337-41.
- Hernández I, Fernández MA, Irigoyen A, Hernández MA. Importancia de la comunicación médico-paciente en medicina familiar. *Archivos en Medicina Familiar.* 2006; 8 (2): 137-43.
- Donald J, Marinelly TD. The effects of patient communication skills training on compliance. *Arch Fam Med.* 2000; 9: 57-64.
- Boada M, Méndez A. Caracterización de los reclamos del sector salud recibidos en el Servicio Nacional del Consumidor. Tesis de licenciatura. Santiago, Chile. Escuela de Kinesiología, Universidad de Chile, 2005.
- Stephenson A, Higgs R, Sugarman J. Teaching professional development in medical schools. *Lancet.* 2001; 357: 867-870.

Medias marginales estimadas de Sumatorias de Orientación Empática

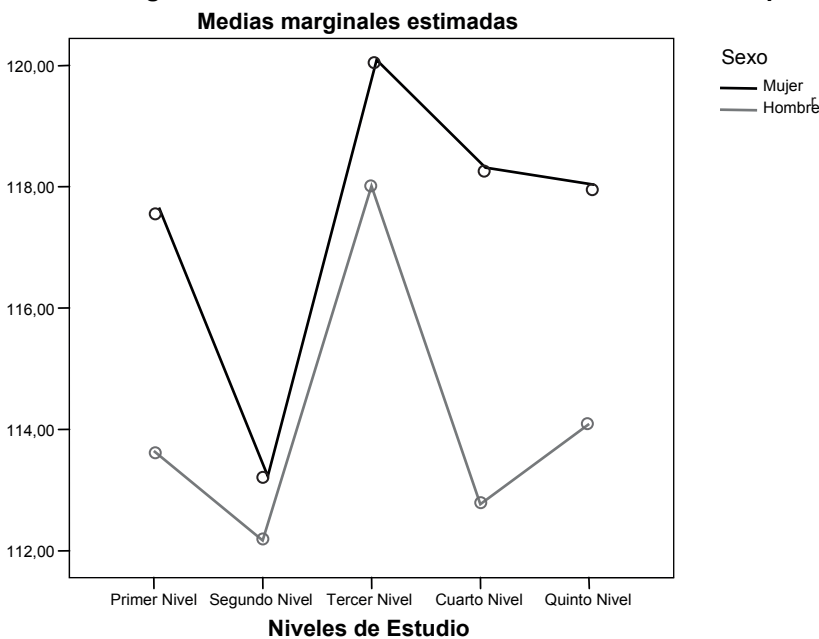


Fig. 3. Gráfico de las medias de los niveles de ambos factores estudiados.

tudiantes. Además, no se excluyeron los alumnos que han repetido o estudiado otras carreras, lo que podría tener algún impacto en los resultados. Tampoco se consideró aspectos sociodemográficos, el aspecto actitudinal de religiosidad ni el estado de ánimo de los alumnos al contestar la EEMJ.

Quedan, por lo tanto, abiertas las interrogantes para la realización de un trabajo de carácter longitudinal que nos permita analizar si los cambios en los niveles de empatía

Referencias Bibliográficas

- Sherman J, Cramer A. Measurement of changes in empathy during dental school. *Journal of dental education.* 2005; 69: 338-345.
- Hojat, M, Mangione S, Gonnella JS, et al. Empathy in medical education and patient care. *Acad Med.* 2001; 76: 669.
- Fields SK, Hojat M, Gonnella JS, Mangione S, Kane G. Comparison of nurse and physicians on an operational measure of empathy. *Evaluation & The Health Professions.* 2004; 27 (1): 80-94.

13. Hudson Gr. Empathy and technology in the coronary care unit. *Intensive Critical Care Nurs.* 1993; 9: 55-61.
14. Freeman R. Barriers to accessing and accepting dental care. *British Dental Journal.* 1999; 187 (2): 81- 4.
15. Rivera I, Arratia R, Zamorano A, Díaz VP. Evaluación del nivel de orientación empática en estudiantes de Odontología. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2011; 27 (1): 63-72.
16. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika.* 1965; 52 (3-4): 591-611.
17. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análisis multivariante. Madrid: Edit. Prentice-Hall; 2011. p. 66-67.
18. Díaz VP. Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de ciencias médicas. Santiago de Chile, Chile: RiL Editores; 2009.
19. García Leal J, Lara Porras AM. Diseño estadístico de experimentos. Análisis de la varianza. Grupo Editorial Universitario; 1998.
20. Lara-Porras AM. Diseño estadístico de experimentos, análisis de la varianza y temas relacionados: Tratamiento Informático mediante SPSS. Proyecto Sur de Ediciones; 2000.
21. Frías MD, Llobell JP, García JF. Tamaño del efecto del tratamiento y significación estadística. *Psicothema.* 2000; 2(2):236-240.
22. Rojas-Serey AM, Castañeda-Barthelemiez S, Parraguez-Infesta RA. Orientación empática de los estudiantes de dos escuelas de kinesiología de Chile. *Educ Med.* 2009; 12 (2): 103-109.
23. Castañeda-Barthelemiez S, Parraguez R. Orientación empática de los estudiantes de kinesiología de dos escuelas de la Región Metropolitana. Tesis para optar al grado de Licenciado en Kinesiología. Santiago, Chile. Universidad de Chile, 2006. 60 pp.
24. Chen D, Lew R, Hershman W, Orlander J. A Cross-sectional measurement of Medical student empathy. *J Gen Intern Med.* 2007; 22(10): 1434-38.
25. Bellini L, Shea J. Mood change and empathy decline persist during three years of internal medicine training. *Academic Medicine.* 2005; 80:164-167.
26. Hojat M, Mangione S, Nasca T, et al. An empirical study of decline in empathy in medical school. *Medical Education.* 2004; 38: 934-41.
27. Alcorta A, González J, Tavilas S, Rodríguez F, Hojat M. Validación de la escala de empatía médica de Jefferson en estudiantes de medicina mexicanos. *Salud Mental.* 2005; 28(5):57-63.
28. 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 ítem level. *Acad Med.* 2002; 77(10): 58-60.
29. Carvajal A, Miranda C, 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. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile.* 2004; 15 (4): 302-306.
30. Trivers RL. Parental investment and sexual selection. En: Campbell B. (edit). *Sexual selection and the descent of Man.* Chicago: Aldine, 1972.p. 136-79.
31. Hojat M, Gonnella JS, Xu G. Gender comparisons of young physician's perceptions of their medical education, professional life, and practice: a follow up study of Jefferson Medical College graduates. *Acad Med.* 1995; 70: 305-312.