

La correlación (r) en los psiquiatras y su diferencia (p) con otros grupos

Dr. Juan Ramón de la Fuente*
Dra. Ma. del Carmen Lara*

Summary

Two basic statistical questions, one regarding the correlation coefficient and other about the significance of a p value, were given to 33 psychiatric residents as part of their final examination at the National University of Mexico.

The results were compared with other similar studies where the same questions were given to residents and interns of other specialties, both in Mexico and the U.S.

48.5% of the psychiatric residents answered correctly the question about (r); whereas only 24.2% answered correctly the question about (p). These findings are not consistent with previous reports in which residents have shown to be more familiar with p values than with r values.

While there is no a clear explanation as to why the pattern of correct responses is inverted in the group of psychiatric residents, the authors stress the fact that further educational efforts are needed for psychiatrists to be able to critically review the literature and to feel competent on the basics of clinical research methodology.

Resumen

Se aplicaron dos preguntas sobre conceptos estadísticos sencillos a 33 residentes de psiquiatría como parte de su examen final de conocimientos teóricos en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Tanto la pregunta acerca del coeficiente de correlación (r), como la de los valores de probabilidad con significado estadístico (p), se formularon tal y como lo habían hecho previamente otros autores, tanto en México como en E.U.A.

El 48.5% de los residentes de psiquiatría contestaron correctamente la pregunta sobre (r), mientras que solamente el 24.2% contestó correctamente la pregunta sobre (p). Estos datos no son consistentes con los reportados por otros autores quienes han observado en términos generales, que los residentes de otras especialidades están más familiarizados con el concepto de (p) que de (r). Aún cuando no es posible establecer con precisión a que se deben estas diferencias, los autores enfatizan la necesidad de que los residentes tengan más información teórica y más formación práctica en los aspectos fundamentales de la metodología de la investigación clínica.

La estadística, es ahora un lugar común en las revistas médicas, los libros de texto, los congresos, los seminarios, y hasta la propaganda de la industria farmacéutica. Sin embargo, en el proceso de formación de recursos humanos en el campo de la salud en general, y de la psiquiatría y la salud mental en particular, apenas ha empezado a adquirir la importancia que merece.

Un problema derivado de esto, es que en nuestro país, se haga poca investigación psiquiátrica (1). Aún cuando la estadística no lo es todo en la investigación

clínica (3), sin ella no se puede hacer investigación. Más aún, sin su conocimiento básico ni siquiera se puede consumir ni asimilar la investigación que se genera en otras latitudes.

En respuesta a esta situación, en el Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, se imparten desde hace tres años algunos cursos y talleres, sobre estadística y metodología de la investigación clínica, con carácter introductorio. Algunos de ellos, en combinación con el Programa Universitario de Investigación Clínica y el Instituto Mexicano de Psiquiatría.

Evidentemente, el problema referido no se va a resolver solamente con cursos y talleres, aunque de alguna forma hay que empezar a afrontarlo. De hecho, el impacto que éstos han tenido es difícil de evaluar, ya que nunca se colectó información basal (pre-cursos) de manera sistemática. Sin embargo, ciertos indicadores como pueden ser la calidad de las tesis que presentan los alumnos para obtener el grado de especialidad en psiquiatría y la demanda de asesoramiento tutelar para el desarrollo de protocolos de investigación clínica, sugieren que algo se ha avanzado. Existen por ejemplo, algunas publicaciones en revistas periódicas generadas a partir de estos esfuerzos (4-7).

En 1981 Friedman y cols (2), investigaron los conocimientos sobre estadística de un grupo de residentes de pediatría de los Estados Unidos de Norteamérica, mediante un examen teórico que incluía dos preguntas sobre el particular. En 1984, Viniestra y cols (8), repitieron el estudio aquí en México como parte de una evaluación más extensa sobre metodología de la investigación clínica, en un grupo de internos de pregrado y residentes de medicina interna. Los resultados de ambos estudios fueron muy similares, en el sentido de que la mayoría de los médicos examinados tenían pocos conocimientos sobre conceptos estadísticos sencillos. El objetivo de este ejercicio fue el de evaluar el nivel de conocimiento teórico sobre esos mismos conceptos, en un grupo de residentes de psiquiatría y comparar los resultados con los reportados por Friedman y Viniestra.

Material y métodos

Se aplicaron las mismas dos preguntas que usaron los autores arriba mencionados a los 33 candidatos

*Clínica de Estudios Especiales, Instituto Mexicano de Psiquiatría, SSA y Facultad de Medicina, UNAM, México, D.F.

a obtener el grado de especialidad en psiquiatría de la Universidad Nacional Autónoma de México, como parte de su examen final de conocimientos teóricos.

Cuando presentaron el examen, los candidatos, estaban terminando su residencia en psiquiatría en alguna de las instituciones del Sector Salud afiliadas a la UNAM. Todos habían tomado aproximadamente un año antes, un taller de introducción a la metodología de la investigación con una duración de 12 horas.

La primera pregunta se refirió al concepto del coeficiente de correlación (r); en tanto que la otra, se refirió a valores de probabilidad (p) con significado estadístico. Las preguntas fueron formuladas tal y como lo hicieron Viniegra y cols (8). Como puede observarse en el Cuadro 1 se trató de preguntas de opción múltiple ordinaria: es decir, "una de cinco".

CUADRO 1. DOS PREGUNTAS SOBRE CONCEPTOS ESTADÍSTICOS SENCILLOS

Pregunta sobre (r)	Pregunta sobre (p)
¿Cuál de los siguientes coeficientes de correlación muestra el mayor grado de asociación entre dos variables?	¿Una diferencia que es significativa al nivel de probabilidad de 0.05, implica que también es significativa al nivel de?
a) + 0.85 b) + 0.50 c) + 1.25 *d) - 0.95 e) 0.00	*a) 0.07 b) 0.007 c) 0.01 d) 0.001 e) no se puede inferir

*respuesta correcta

Para comparar los resultados se formaron cuatro grupos: los tres previamente reportados (internos de pregrado, IP, $n = 33$; residentes de medicina interna, la mayoría de primer año, RMI, $n = 11$; y residentes de pediatría norteamericanos de tercer año PED-III, $n = 284$), y el que nos ocupa (residentes de psiquiatría de tercer año, PSIQ-III, $n = 33$).

Para analizar las diferencias en la proporción de respuestas correctas e incorrectas entre los grupos y de las dos preguntas en cada grupo, se usó la prueba de la chi cuadrada (X^2).

Resultados

En el Cuadro 2, aparecen el número y el porcentaje de sujetos que contestaron correcta o incorrectamente la pregunta referente al coeficiente de correlación. El grupo PSIQ-III contestó correctamente esta pregunta en una proporción significativamente mayor que los otros tres grupos ($p < 0.005$). En contraste, en el Cuadro 3 puede observarse como el grupo PED-III, es el que contesta correctamente la pregunta en relación a la probabilidad con significado estadístico en una proporción significativamente mayor que los otros tres grupos ($p < 0.005$).

Al comparar los resultados de las dos preguntas sobre (r) y (p) en cada uno de los grupos (Cuadro 4), se observa que en relación a la primera, la proporción de respuestas correctas es mayor en el grupo PSIQ-III, en tanto que para la segunda, la proporción de respuestas correctas es mayor en el grupo PED-III, siendo las

CUADRO 2. RESULTADOS DE LA PREGUNTA SOBRE CORRELACION (r)

Grupo	Respuestas				total
	correcta		incorrecta		
	n	%	n	%	
IP	3	9.1	30	90.9	33
RMI	1	9.1	10	90.9	11
PED-III	45	15.8	239	84.2	284
*PSIQ-III	16	48.5	17	51.5	33

$X^2_3 = 24.031$, $p < 0.005$. Compara los cuatro grupos en relación a sus respuestas

*Significativamente diferente de los otros tres.

CUADRO 3. RESULTADOS DE LA PREGUNTA SOBRE PROBABILIDAD (p)

Grupo	Respuestas				total
	correcta		incorrecta		
	n	%	n	%	
IP	4	12.1	29	87.9	33
RMI	3	27.3	8	72.7	11
*PED-III	140	49.2	144	50.8	284
PSIQ-III	8	24.2	25	75.8	33

$X^2_3 = 23.2859$, $p < 0.005$. Compara los cuatro grupos en relación a sus respuestas.

*Significativamente diferente de los otros tres.

CUADRO 4. COMPARACION DE LAS RESPUESTAS SOBRE COEFICIENTE DE CORRELACION (r) Y PROBABILIDAD CON SIGNIFICADO ESTADISTICO (p) EN CADA UNO DE LOS GRUPOS

Grupo	Respuestas								X^2	P
	correctas				incorrectas					
	(r)		(p)		(r)		(p)			
IP	n	%	n	%	n	%	n	%		
RMI	3	9.1	4	12.1	30	90.9	29	87.9	0.159	NS
PED-III	1	9.1	3	27.3	10	90.9	8	72.7	1.222	NS
PSIQ-III	45	15.8	140	49.2	239	84.2	144	50.8	72.347	<0.001
	16	48.5	8	24.2	17	51.5	25	75.8	4.190	<0.05

La X^2 compara en cada línea las respuestas (r) vs (p)

diferencias estadísticamente significativas en ambos casos ($p < 0.05$ y $p < 0.001$, respectivamente). En los grupos IP y RMI no se observan diferencias significativas.

Discusión

Los resultados sugieren que aproximadamente la mitad de los residentes de psiquiatría (48.5), tienen una idea clara de lo que significa un coeficiente de correlación, mientras que solamente una cuarta parte (24.2%), tienen una idea clara de lo que significan los valores de probabilidad con significado estadístico. Estos datos son opuestos a los reportados por Friedman y cols (2) y por Viniegra y cols (8). De hecho, estos últimos encontraron en una segunda fase de su estudio, que los residentes de medicina interna ($n = 48$), tanto de primero como de segundo o tercer año, contestaban correctamente con mayor frecuencia las preguntas relacionadas al concepto de probabilidad con significado estadístico que las referentes al coeficiente de correlación.

Es difícil establecer por qué en nuestro grupo (PSIQ-III), el patrón se invierte; es decir, parece que están más familiarizados con el concepto de correlación que con el de probabilidad, ya que en el taller que se les impartió no se pone más énfasis en uno que en el otro. Sin embargo, hay que señalar, que en la investigación psiquiátrica se busca con mucha frecuencia asociar dos o más variables en las que se sospecha algún tipo de relación, y es posible que la literatura de nuestra especialidad esté "cargada" metodológicamente hacia este tipo de análisis, aunque no podemos descartar que en otras especialidades ocurra algo similar.

Es interesante mencionar, que el conocimiento de estos conceptos estadísticos, no parece tener mucha relación con los conocimientos sobre psiquiatría propiamente dichos. De los 11 residentes que obtuvieron una puntuación de 95 o más en el examen, 5 (45.5%)

contestaron correctamente la pregunta sobre (r), y 4 (36.3%) la pregunta sobre (p); proporciones que no difieren significativamente de las del total del grupo ($\chi^2 = .06$ y $\chi^2 = 1.32$, respectivamente).

Aunque este ejercicio no permite, ni pretende, evaluar el impacto de una actividad docente específica, las comparaciones hechas sí permiten tener un cierto marco de referencia. Si, como nuestros datos sugieren, una proporción importante de los residentes que terminan el curso de psiquiatría no están capacitados para hacer investigación, ni para revisar críticamente la literatura de nuestra especialidad, hay que reforzar la enseñanza en esta área y vincularla en la práctica con una supervisión tutelar, ya que en esto puede estar precisamente, la diferencia entre nuestra situación actual en la que se hace poca investigación, y a la que aspiramos llegar en un futuro cercano. *¡Vive la différence (p < 0.05)!*

Agradecimiento

Los autores agradecen al Dr. Leonardo Viniegra, de la División de Enseñanza del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, y al Dr. Alejandro Díaz Martínez del Departamento de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la UNAM, su colaboración en este trabajo.

REFERENCIAS

1. DE LA FUENTE JR, PUCHEU C, MEDINA-MORA ME: Trastornos Psiquiátricos y de la conducta. En: *Investigación Clínica IV*. Prospectiva de la Investigación en Salud. Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. México, 1984 p 113.
2. FRIEDMAN S, PHILLIPS S: What's the difference? Pediatric residents and their inaccurate concepts regarding statistics. *Pediatrics* 7: 61, 1984
3. HAMILTON M: Statistics are not everything. En: *Lectures on the Methodology of Clinical Research*. Churchill Livingstone, Londres, 1974 p 33.
4. LARA MUÑOZ MC: Reacción Psicológica al Cáncer. *Salud Mental* 7: 61, 1984.
5. MEZQUITA RI: Presencia de Depresión en Pacientes Hipotiroideos. *Salud Mental* 8: 90-93, 1985.
6. ONTIVEROS URIBE MP: Fisostigmina, Memoria, Terapia Electroconvulsiva. *Salud Mental* 7: 71-74, 1984.
7. SECIN DIEP R: Acontecimientos Vitales y Enfermedad Neoplásica. *Salud Mental* 7: 67-70, 1984.
8. VINIEGRA L, LISKER R, PONCE DE LEON S: Conocimientos sobre Metodología de la Investigación Clínica de un Grupo de Residentes de Medicina Interna. *Rev Invest Clin* 36: 361-365, 1985.