

# ¿Existen los diseños de investigación cuasi cohorte?

Enrique Villarreal-Ríos<sup>\*,†</sup>, Liliana Galicia-Rodríguez<sup>\*</sup>, Emma Vargas-Daza<sup>\*</sup>, Lidia Martínez-González<sup>\*</sup>

## Resumen

Cuando la población de estudio está integrada por un grupo de pacientes expuestos y se les observa durante un determinado periodo de tiempo para medir la presencia o ausencia de la enfermedad, el diseño se ubica en el contexto de los estudios observacionales, no obstante, no cumple con todos los requisitos de un diseño de cohorte, en consecuencia se podía decir que se trata de un diseño de investigación llamado cuasi cohorte.

**Palabras clave:** DISEÑO DE INVESTIGACIONES EPIDEMIOLÓGICAS

ESTUDIOS DE COHORTES  
INVESTIGACIÓN

**Key words:** EPIDEMIOLOGIC RESEARCH DESIGN  
COHORT STUDIES  
RESEARCH

Es verdad que en la actualidad la definición de los diseños epidemiológicos se encuentra claramente definida; entre ellos, se acepta la existencia del diseño experimental, cuasi experimental, cohorte, casos y controles, transversal comparativo y transversal descriptivo<sup>(1,2)</sup>. Sin embargo, también es verdad que la realidad en un momento rebasa a la teoría y propicia la actualización; aunado a ello también es verdad que en el terreno de la ciencia el cuestionamiento constante es una obligación y al igual que la realidad propicia la modificación de la teoría.

En el proceso de investigación uno de los diseños que van en pos de la causalidad es el de cohorte; este diseño se caracteriza por estudiar una población sana que es dividida en dos grupos, el grupo de expuestos y el grupo de no expuestos, en ambos grupos se busca la aparición del efecto. En este caso la exposición se da de manera natural, es decir, no es inducida por el investigador<sup>(3-6)</sup>.

	<i>Efecto</i>	<i>No efecto</i>	<i>Total</i>
Expuesto	a	b	a/(a+b)
No expuesto	c	d	c/(c+d)

Pero en la práctica diaria el investigador se puede enfrentar al escenario en el cual únicamente existe un grupo de personas sanas (cohorte)<sup>(7)</sup> sometidas a una exposición; este grupo se convierte en objeto de estudio, susceptible de ser observado durante un lapso de tiempo, período durante el cual se compara el antes y el después en busca de la aparición del efecto para así poder deter-

\* Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud Querétaro, Instituto Mexicano del Seguro Social. Querétaro, Querétaro de Arteaga, México.

† Escuela de Medicina, División de Ciencias de la Salud, Universidad del Valle de México campus Querétaro. Querétaro, Querétaro de Arteaga, México.

Correspondencia: Enrique Villarreal Ríos, Complejo IMSS, Zaragoza y 5 de Febrero, Colonia Centro, Querétaro, Querétaro de Arteaga, México CP 26000. Correo electrónico enrique.villarreal@imss.gob.mx, evr57@hotmail.com

Recibido: 8/5/17  
Aprobado: 9/6/17

minar si estadísticamente la exposición se constituye en un factor de riesgo que dé origen al efecto<sup>(8)</sup>.

		<i>Efecto</i>	<i>No efecto</i>	<i>Total</i>
Población sana	Exposición	a	b	a/(a+b)

Ante este escenario no se podría hablar de un diseño de cohorte puro porque no existe el grupo expuesto y no expuesto<sup>(9)</sup>, no obstante, en un acercamiento a este diseño, se podría argumentar que la población al inicio del estudio, antes de determinar la fecha de inicio de la exposición, corresponde a la no expuesta, lo cual podría ser cierto si se identifica en esa población el tiempo real en el cual inició la exposición, este momento evidentemente es el que determina el ingreso del sujeto al grupo de exposición y se debe considerar esta fecha como la de inicio de la exposición, lo que equivale a contar con diferentes fechas de inicio, sin embargo lo que se debe contabilizar es el tiempo de exposición transcurrido hasta la aparición del efecto.

Aunado a ello, se deberá reconocer que la variable a medir puede evaluarse en escala nominal dicotómica, es decir, en incidencia, o puede ser evaluada en escala discreta o continua para entonces comparar los promedios antes y después<sup>(10)</sup>, evaluaciones que técnicamente son factibles, ya que existen las pruebas estadísticas para ser aplicadas, en este caso la prueba de Z para dos poblaciones<sup>(11,12)</sup> y la prueba de t de student pareada<sup>(13,14)</sup>.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}} \quad t = \frac{X_d}{\sqrt{\frac{S_d^2}{n_1}}}$$

En consecuencia, en el supuesto de que el resultado de la prueba sea estadísticamente significativo, se podrá afirmar que la exposición realmente es un factor de riesgo, y, por lo tanto, se ubica en el terreno de la causalidad. No obstante se deberá estar cierto que la prueba estadística es simplemente una herramienta que por sí sola no determina la relación causa efecto (causalidad), lo que la determina es el diseño empleado, y en el contexto de la causalidad se deberá cumplir con los criterios de temporalidad, plausibilidad biológica y gradiente biológico<sup>(15)</sup>, de no existir estos, no obstante que la prueba estadística sea significativa, no se podrá hablar de causalidad.

Sin embargo, es menester reconocer que una de las limitantes es la imposibilidad de estimar la fuerza de asociación causal, específicamente no se podrá calcular el riesgo relativo.

$$RR = \frac{a / (a + b)}{c / (c + d)}$$

En esta prueba, en el riesgo relativo, lo que se necesita es la contrastación de dos variables dicotómicas que midan la incidencia del efecto, y en el planteamiento que nos ocupa es verdad que al final se tiene dos grupos, el grupo de expuestos que resultaron con el efecto y el grupo de expuestos que no presentaron el efecto, sin embargo, al inicio solamente se cuenta con el grupo de expuestos que no presentan el efecto, no existe el grupo de no expuestos que presentaron el efecto, por lo tanto el riesgo relativo no puede ser calculado.

	No efecto	Efecto	No efecto	Total
No expuesto	d	a	b	a/(a+b)
Expuesto				

Algo similar ocurre con el diseño cuasi experimental en su modalidad antes y después<sup>(16)</sup>, pareciera entonces que la única diferencia entre el cuasi experimento y lo aquí propuesto es la exposición, que en el cuasi experimento corresponde a la intervención del investigador a través de la manipulación de la variable independiente, pero en todo lo demás se deberá reconocer que son semejantes.

Ante este panorama pareciera que lo propuesto es una posibilidad más en la clasificación de los diseños de investigación, y pareciera que se puede identificar como diseño de cuasi cohorte.

En conclusión, aunque sea un propuesta temeraria que rebasa los límites de la teoría, se podría sugerir que además de los diseños experimental puro, cuasi experimental, cohorte, casos y controles, transversal comparativo, y transversal descriptivo, existen los diseños de cuasi cohorte. No obstante, se debe reconocer que es un tema que motiva el debate académico y que este debe existir antes de aceptarse, por lo que lo expuesto debe someterse a la crítica académica y si es capaz de superarla, aceptarse; en caso contrario, rechazarse y pasar al olvido.

### Abstract

When the study population is a group of exposed patients studied over a period of time to measure the presence or absence of disease, the design is placed in the context of observational studies, however, it does not meet all the criteria a cohort design, therefore it could be said that this is a research design quasi cohort.

### Resumo

Quando a população de estudo está integrada por um grupo de pacientes expostos e é observado durante um determinado período de tempo para avaliar a presença ou ausência de uma enfermidade, as características des-

te estudo são de estudo observacional, no entanto, não cumpre com todos os requisitos de um estudo de coorte, por tanto se poderia dizer que se trata de um estudo epidemiológico chamado quase coorte.

### Bibliografía

1. **Hernández Avila M, Garrido Latorre F, López Moreno S.** Diseño de estudios epidemiológicos. *Salud Pública Méx* 2000; 42(2):144-54.
2. **Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T.** Epidemiología básica. Reimpr. act. Washington, DC: OPS, 2003. (Publicación Científica; 551).
3. **Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H.** Epidemiologic research: principles and quantitative methods. New York: Wiley, 1982:47.
4. **Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H.** Epidemiologic research: principles and quantitative methods. New York: Wiley, 1982:55-6.
5. **Rothman KJ.** Epidemiología moderna. Madrid: Díaz de Santos, 1987:67-9.
6. **García JA, Jiménez F, Arnaud MR, Ramírez Y, Lino L.** Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la salud. México: McGraw-Hill, 2011:127-31.
7. **Real Academia Española.** Diccionario de la lengua española. 23 ed. Madrid: Espasa, 2014.
8. **Fletcher RH, Fletcher SW.** Epidemiología clínica. 4 ed. Estados Unidos de América: Lippincott-Wolters Kluwer, 2007:82-4.
9. **Hernández Ávila M.** Epidemiología: diseño y análisis de estudios. México: Médica Panamericana, 2007:121-7.
10. **Villarreal Ríos E.** El protocolo de investigación en ciencias de la salud. 3 ed. México: Trillas, 2014:96.
11. **Armitage P, Berry G.** Estadística para la investigación biomédica. 3 ed. Madrid: Harcourt Brace, 1997:111-25.
12. **Daniel WW.** Bioestadística. 4 ed. México: Limusa, 2002:252-5.
13. **Armitage P, Berry G.** Estadística para la investigación biomédica. 3 ed. Madrid: Harcourt Brace, 1997:99-101.
14. **Daniel WW.** Bioestadística. 4 ed. México: Limusa, 2002: 241-9.
15. **Jenicek M.** Epidemiología: la lógica de la medicina moderna. Barcelona: Masson, 1996:174-7.
16. **Cook TD, Campbell DT.** Quasi-experimentation: design and analysis issues for field settings. Boston, MA: Houghton Mifflin, 1979:95-103.