

tradiendo nuestro criterio omitimos dicha variable por cuanto aparentemente no es relevante. Mostramos el sesgo y la ineficiencia, en términos del Error Cuadrático Medio (ECM), del estimador del parámetro de la variable que permanece en la regresión. Nótese que el sesgo al omitir la variable aparentemente no relevante (siéndolo efectivamente) aumenta conforme aumenta la multicolinealidad. Pero además, la ineficiencia en la estimación (la cual aumenta al incrementarse el tamaño muestral) es muy importante incluso con correlaciones reducidas. Resumiendo, omitir una variable explicativa aparentemente no relevante (siéndolo efectivamente) sesga los parámetros y los errores estándar, au-

mentando además la ineficiencia. Se desprende de la simulación que no debe omitirse una variable si su estadístico de significación individual tiene un valor mayor que la unidad (en valor absoluto en el caso de la *t* de Student), o equivalentemente $p < 0,3175$.

M. Sáez

*Departament d'Economia
Universitat de Girona*

M. A. Barceló

*Departament d'Economia
Universitat de Girona*

Bibliografía

1. Feldstein MS. Multicollinearity and the mean square error of alternative estimation. *Econometrica* 1973;41:337-46.

2. Greene WH. *Econometric Analysis*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall; 1993.p.215-3.

3. Johnston J. *Métodos de Econometría*. Barcelona: Vicens-Vives; 1987.p.304-7.

Cambios en la incidencia de linfomas en la población de Tarragona 1984-1992

Sr. Director:

En los últimos 10 años se han publicado diversos trabajos procedentes de países industrializados en los que se describe un aumento de las tasas de incidencia de los linfomas no Hodgkin (LNH)¹. Aunque este aumento coincide en el tiempo con la epidemia de SIDA, la contribución del VIH parece ser pequeña y se limitaría a un cierto grupo de edad². La interpretación de esta tendencia temporal se ve obstaculizada por los cambios en la clasificación de los linfomas y por el progreso en las técnicas de diagnóstico que, sin duda, han modificado el reconocimiento de determinados grupos de linfomas. Utilizando datos procedentes del Registro de Cáncer de Tarragona para el período 1984-92 se estudia la tendencia temporal de las neoplasias linfoides re-organizando los códigos de la ICD-O 9590-9850 en 10 categorías adaptadas de la clasificación REAL según consenso de un grupo de patólogos europeos³. Para estimar las tasas de incidencia, se estimaron los denominadores para cada año utilizando información censal de los años 1981, 1986 y 1991 e interpolaciones anuales. Se presentan las tasas de incidencia ajustadas por edad tomando como grupo de referencia la estructura de edad de la población mundial⁴. Para estimar la tendencia lineal de las tasas de incidencia en el período de estudio se realizó una regresión de Poisson. Durante el período de estudio se identificaron 472 casos con el diagnóstico de linfoma. La edad promedio fue de 56,6 años. En la tabla 1 se muestran el número de casos diagnosticados en las distintas categorías y las tasas bi-anuales ajustadas por edad. A su vez se

presenta el porcentaje de cambio anual de las tasas de incidencia para el período de estudio. Los linfomas aumentaron globalmente durante el período un promedio de 3,7% anual afectando tanto a hombres como mujeres. De las categorías estudiadas, el subgrupo de linfomas foliculares y el de los linfomas extranodales aumentaron significativamente. El aumento de los linfomas extranodales no se evidenció en ninguna localización particular. A lo largo de todo el período de estudio, el linfoma gástrico fue la localización más frecuente. El aumento de las tasas de incidencia de todos los linfomas afecta a todos los grupos de edad pero de forma más marcada en el grupo de edades más avanzadas. El aumento global de las neoplasias linfoides en Tarragona se puede atribuir a un crecimiento de los linfomas extranodales de células B. El aumento de un 22,2% de los linfomas foliculares debe interpretarse considerando que la tasa de incidencia es baja, siendo al inicio del período de 0,4 casos por 100.000 y al final del período de 1 por 100.000. La enfermedad de Hodgkin, al igual que en otros países industrializados se mantiene estable durante el período. Esta evolución de la incidencia es consistente con el aumento de la mortalidad para los LNH y con el descenso de mortalidad para la Enfermedad de Hodgkin observado en Tarragona durante este período⁵. La interpretación de las tendencias temporales basadas en períodos relativamente cortos tiene como inconveniente que los cambios observados pueden ser debidos a fluctuaciones naturales en la población o a artefactos debido al cambio de sistemas diagnósticos. Sin embargo, la confluencia en distintos países industrializados de la misma observación y su persistencia a lo largo de los años parece indicar

Tabla 1. Número de casos y tasas de incidencia estandarizadas por edad (TIEE) de los linfomas registrados en Tarragona en el periodo 1984-92

	1984-85	1986-87	1988-89	1990-91	1992	1984-92	Cambio promedio anual (%)
Todos los linfomas							
Número de casos	93	91	98	127	63	472	
TIEE	6,7	6,2	6,7	8,3	8,3	8,3	3,7**
Enfermedad de Hodgkin							
Número de casos	23	19	26	23	11	102	
TIEE	2,1	1,6	2,1	2,0	2,2	2,5	0,6
Linfoma no-Hodgkin							
Número de casos	60	61	63	91	41	316	
TIEE	3,8	3,7	4,1	5,6	4,8	4,7	4,0
Linfoma difuso de células B							
Número de casos	16	13	15	10	3	57	
TIEE	1,0	0,7	0,9	0,6	0,5	0,8	-9,8
Linfoma centro folicular							
Número de casos	6	4	13	24	9	56	
TIEE	0,4	0,3	0,8	1,3	1,0	0,8	22,2**
Linfoma del Manto							
Número de casos	4	4	2	4	1	15	
TIEE	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	-7,4
Linfoma nodal, miscelanea							
Número de casos	17	17	10	13	14	71	
TIEE	1,2	1,0	0,7	0,8	1,5	1,2	-0,8
Linfoma extranodal células T							
Número de casos	1	6	5	2	3	17	
TIEE	0,09	0,4	0,3	0,1	0,4	0,3	4,4
Linfoma extranodal células B							
Número de casos	16	17	18	36	11	98	
TIEE	1,0	1,0	1,2	2,4	1,3	1,4	8,9*
Leucemia linfática crónica							
Número de casos	10	11	9	13	11	54	
TIEE	0,8	0,7	0,6	0,6	1,4	0,9	6,8

Las categorías de linfoma nodal de células T y la enfermedad linfoblástica acumularon solamente 1 caso. *p < 0,05, **p < 0,01.

que este fenómeno pueda obedecer a cambios reales en la incidencia. La observación de que los linfomas aumentan en todos los grupos de edad pero en especial en aquel grupo de edad más avanzado podría estar indicando qué parte del crecimiento observado puede ser debido a un cambio en la conducta diagnóstica. Los cambios observados en Tarragona son paralelos a un aumento, en el ámbito de varios centros hospitalarios de la zona, de la infraestructura personal y tecnológica en el diagnóstico de estas enfermedades. La población de Tarragona registró una tasa de incidencia de SIDA en el período 1981-96 de 68,6 casos por 100.000 habitantes en la comarca de Tortosa y de 108,8 en la comarca de Tarragona. El grupo de edad más afectado fue de 20-39 años⁶ lo que sólo explicaría una parte muy pequeña del aumento observado en todo los linfomas. Diversos estudios han identificado que la exposición a determinados productos químicos como los pesticidas y disolventes podrían estar implicados en el aumento generalizado de estas tasas. Tarragona incluye población rural y urbana con un grado considerable de industrialización principalmente de la industria petroquímica en la comarca de Tarragona y de Reus. La comarca de Tortosa tiene una actividad rural más importante donde parte de la población está expuesta a pesticidas y a disolventes. Si bien es probable una proporción del aumento de la incidencia de los linfomas sea debido a cambios en los procedimientos diagnósticos no se puede descartar que determinadas exposiciones ambientales jueguen un papel en este aumento.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los laboratorios del Dr. G. Cambor, Dr. Sirvent, Hospital de Sant Pau i Santa Tecla, Hospital Joan XXIII de Tarragona, Hospital Sant Joan, Reus y Ciutat Universitària de Bellvitge, Barcelona por facilitar bloques de tejido para su revisión. Al grupo EUROLYMPH-I por facilitar los códigos de reconversión y por sus comentarios.

Parcialmente financiado por FIS 97/0904 del Fondo de Investigación Sanitaria.

S. de Sanjosé¹
J. Galcerán²
T. Álvaro³
R. Bosch³
J. Borràs⁴
J. Gumà⁴
S. Martínez³
F. X. Bosch¹

¹Servei d'Epidemiologia i Registre del Càncer. Institut Català d'Oncologia. Barcelona.

²Registre de Càncer de Tarragona. Tarragona

³Servei de Patologia. Hospital Verge de la Cinta. Tortosa

⁴Servei d'Oncologia. Hospital Universitari Sant Joan. Reus.

Bibliografía

1. Coleman MP, Esteve J, Damiecki P, directores. Trends in cancer incidence and mortality. Lyon: IARC Scientific Publications 121, 1993.
2. Sparano JA, Hu X, Wiernik PH, Sarta C, Reddy DM, Hanau L, Henry DH. Opportunistic infection and immunological function in patients with Human Immunodeficiency Virus associated Non-Hodgkin's lymphoma treated with chemotherapy. J Natl Cancer Inst 1997;89:301-7.
3. Morgan G, Vornamen M, Puitinen J, Naukkarinen A, Brincher H, Olsen J y cols. Changing trends in the incidence of non-hodgkin's lymphoma in Europa. Ann Oncol 1997;8:S49-S54.

4. Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, Gao YT, Ferlay J, Powell J, directores. Cancer Incidence in Five Continents. Vol. VI. Lyon, IARC Scientific Publications 120, 1992.
5. Borrás JM, Borrás J, Viladiu P, Bosch FX, directores. Epidemiologia i Prevenció del càncer a Catalunya 1975-92. Barcelona, Fotocomposició Gamma SL, 1997.
6. Casabona J, Vall M, Maguire A, Miret M, Nuñez M, Pastells S, y cols. Sistema Integrat de Vigilància Epidemiològica del VIH/SIDA a Catalunya. Informe anual 1996. Barcelona, Departament de Sanitat i Seguretat Social, 1997.

Medline. Internet versus CD-Rom

Hace ahora 10 años, cuando el uso de Medline gracias a su versión en CD-Rom se estaba convirtiendo en una rutina, una carta del Lancet¹ resumía las tres condiciones que debía reunir una buena búsqueda bibliográfica, a saber: un uso apropiado de los términos de indización, una estrategia de búsqueda o varias estrategias combinadas, y una valoración de los resultados, y alertaba contra lo que consideraba su principal defecto: precisamente su facilidad de uso. En resumidas cuentas, Medline tenía, y sigue teniendo a lo que parece, los defectos de sus virtudes. Cualquier investigador, con un conocimiento superficial de los sistemas de recuperación de la información, podía consultar Medline en su ordenador y obtener unos resultados más que suficientes por lo que la cantidad de referencias recuperadas se refiere. Que no fueran todas o no estuvieran las más importantes, esto se asumía con resignación como defectos del sistema. Se compararon entonces las búsquedas manuales con las búsquedas automatizadas²⁻⁵, las realizadas por los propios interesados con las realizadas por documentalistas⁶, y se concluyó lo obvio: que cada una tenía sus ventajas y sus inconvenientes, traducidas en precisión, exhaustividad y tiempo. Las diferencias, en algunos casos notables, se explicaban sin embargo por la estrategia de búsqueda utilizada. Cuando buscamos manualmente tenemos ante nuestros ojos el documento y no es difícil determinar su pertinencia a partir de cualquiera de los campos de información que entremos a considerar (título, resumen, introducción, material y método, etc.). Si comparamos esta búsqueda con una consulta automatizada en la que hemos utilizado términos extraídos del tesauro (esa herramienta terminológica que provoca furor entre documentalistas, pero que nunca tuvo en cambio mucho predi-

camento entre los propios investigadores) probablemente habremos perdido exhaustividad. Pero es que una estrategia de búsqueda no consiste sólo en localizar los términos apropiados, sino además en buscar los términos relacionados, o asociarlos con campos de información congruentes. En la eficacia de un sistema de recuperación de la información, hay que considerar fundamentalmente tres aspectos: la cobertura de la propia base de datos, la capacidad del sistema para discriminar la información contenida, y la interacción usuario-sistema. La disponibilidad actual de Internet, su facilidad de uso y bajo precio, y la posibilidad de consultar Medline de forma gratuita (es decir con el único coste de conexión a la red) en varias direcciones de fácil localización, plantea de nuevo la cuestión en similares términos: ¿las búsquedas por internet y las búsquedas en CD-Rom son semejantes? ¿qué las diferencia? ¿pueden las bibliotecas ir cancelando las suscripciones de los discos de Medline puesto que está disponible en Internet? No puede, evidentemente y por varias razones, dejar de recomendarse el uso de Medline a través de Internet. Pero cuando la búsqueda requiera un grado de precisión y exhaustividad que avale sus resultados y pueda aportar suficiente evidencia para la resolución de un problema de investigación, cuando se trate, en definitiva, de una búsqueda sistemática, la consulta por tesauro (en CD-Rom o en aquellas direcciones de Internet en que esté disponible) se impone con autoridad; lo que no quiere decir, evidentemente, que en ocasiones no deba recurrirse a estrategias complementarias.

M. Arranz

Instituto Valenciano de Estudios en Salud Pública. IVESP

Bibliografía

1. Lancet. Searching the Literature. Be creative with Medline. BMJ 1993;307:6634.
2. Baretta JC, Larson DB, Lyons JS, Zorc JJ. A Comparison of Manual and MEDLARS Reviews of the Literature on Consultation-Liaison Psychiatry. Am J Psychiatry 1990;147:1040-2.
3. Gagnon K. Manual and Computer-Assisted Literature Searches. Am J Psychiatry 1991;148:549.
4. Warling B, Gilman LB. Manual Versus MEDLINE Searches. Am J Psychiatry 1991;148:686.

5. Baxter WE, Heffner SR. Computerized Literature Searches. Am J Psychiatry 1991;148:1107.
6. McKibbin KA, Haynes RB, Waker CJ, Ramsden MF, Ryan NC, Baker L, Flemming T, Fitzgerald D. How Good Are Clinical Medline Searches? A Comparative Study of Clinical End-User and Librarian Searches. Comput Biomed Res 1990;23:583-93.
7. Fremer E. Understanding MeSH for Literature Searches. JAMA 1995; 273:184.
8. Farbey R. Searching the Literature. Be creative with Medline. BMJ 1993;307:66.