

**P12 - Posters/Visit to posters**

Métodos

Methods

Viernes 3 de Octubre / Friday 3, October  
17:00:00 a/to 18:00:00

**THE USE OF THREE DIFFERENT METHODS TO CALCULATE RISK ESTIMATES IN CROSS-SECTIONAL STUDIES. A COMPARISON BETWEEN PREVALENCE ODDS RATIO AND PREVALENCE RATIO**

Thomas Behrens, Dirk Taeger, Jürgen Wellmann, Ulrich Keil  
*Institute of Epidemiology and Social Medicine, University of Münster, Germany.*

**Introduction:** We compared three different methods to calculate risk estimates in cross-sectional studies.

**Methods:** We calculated the prevalence odds ratio (POR) using logistic regression, and the prevalence ratio (PR), using both a generalized linear model (GLM) with log link function and an adaptation of Cox's proportional hazards model. We used data from the ISAAC Phase III cross-sectional study in Münster, Germany, on the association between self-reported traffic density and self-reported wheeze and asthma.

**Results:** When the analysis was based on the rarer disease, i.e. asthma with an overall prevalence of 7.8%, all three estimates were similar. When wheezing with a prevalence of 17.5% was analyzed, the POR produced the highest estimates with the widest confidence intervals. While the point estimates were similar in the GLM and Cox-regression, the latter showed wider CI.

**Conclusions:** Our data support previous findings obtained from theoretical considerations that the POR differs markedly from the PR when the disease is not rare. Since cross-sectional studies often deal with frequent diseases and standardized statistical tools are now widely available (e.g. PROC GENMOD in SAS), analyses of cross-sectional data should use the PR as effect estimate based on GLM.

414

415

### SPECIFICITY AND CAUSAL INFERENCE

Robert West

University of Wales College of Medicine, Cardiff, UK.

**Background:** In interpretation of association in observational studies epidemiologists often overlook specificity among the Bradford Hill 'criteria for causality', because the specificity condition (association primarily with one disease and not with others) appears not to be met. It is suggested that for exposures (or risk markers) associated with several (or many) diseases, further consideration of 'relative specificity', together with other criteria can lead to better understanding of possible mechanisms. This is illustrated with the well-known variation in place, time and person of ischaemic heart disease.

**Observations:** In UK, heart disease mortality shows strong associations with place (South East to North West), time (summer to winter) and person (social class I to V). The strongest of these associations is with seasonal temperature ( $r=0.95$ ,  $\beta = -0.3$  per  $10^{\circ}\text{C}$ ). However these associations are not specific to heart disease: death rates from many diseases show similar associations with geography, season and social class and the association between temperature and mortality can be both weaker (cancer  $\beta < -0.1$ ) and stronger (respiratory disease  $\beta \sim -0.5$ ). Furthermore, the prevalence of ischaemic heart disease shows little association with geography and social class, compared with mortality, and no association with temperature.

**Inference:** Geography, season and social class are all 'proxies' for putative explanatory exposures but are not direct measures of physical, chemical or biological 'exposures'. Different mechanisms may underlie disease development and death, particularly in slow onset chronic diseases. Thus a geographical trend from South East to North West in diet (fresh fruit and vegetables) or water hardness ( $\text{Ca}^{++}$ ) may be causal for development of coronary atheroma and a geographical trend (also South East to North West) in climate may be the primary influence on mortality.

**Conclusion:** Apparent non-specificity of association should be investigated more fully, particularly where candidate risk markers are 'proxies' for physical, chemical or biological hazards.

417

### COMPARACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS APLICADOS A LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS URGENCIAS HOSPITALARIAS POR ASMA EN MADRID

Aurelio Tobías\*, Iñaki Galán\*\*, Andrés Alonso\*\*\*

\*Departamento de Estadística y Econometría, Universidad Carlos III de Madrid, Getafe, España. \*\*Servicio de Epidemiología, Instituto de Salud Pública, Madrid, España. \*\*\*Departamento de Matemáticas, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.

**Antecedentes y objetivo:** El Sistema de Vigilancia del Programa de Prevención y Control del Asma de la Comunidad de Madrid ha puesto en evidencia el incremento de diferentes indicadores de morbilidad, al igual que se observa en muy diversos ámbitos geográficos. La demanda sanitaria por asma tiene gran una variabilidad debida a su vez a la variación de los precipitantes ambientales. Para detectar oportunamente patrones inusuales, así como para cuantificar el impacto de la ocurrencia de dichos eventos, se han evaluado diferentes metodologías para el análisis de series temporales univariantes, a fin de establecer su apropiada adecuación, interpretación y utilidad en las tareas de vigilancia epidemiológica.

**Métodos:** Se ha utilizado modelos ARIMA, modelos de regresión de Poisson, y gráficos de control para la predicción y detección de eventos inusuales en las urgencias hospitalarias por asma en Madrid. Los datos proceden del Servicio de Urgencias del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1993 y el 31 de diciembre de 2000. Éste fue dividido en dos partes: período de análisis entre los años 1993 y 1999, a partir del que se han estimado las predicciones para el año 2000, y período de validación, el año 2000, sobre el cual se han comparado las predicciones obtenidas respecto a los valores observados.

**Resultados:** Las tres metodologías, siempre que cumplan las asunciones correspondientes, producen resultados comparables, en términos de predicción y límites umbrales de alerta. El gráfico de control para la serie de incrementos semanales captura el inicio y el final del período epidémico comprendido entre las semanas 21 y 22 del año 2000. El modelo ARIMA y el de regresión de Poisson coinciden en sus predicciones para las semanas epidémicas, aunque este último presenta un menor error de predicción e intervalos de confianza más estrechos.

**Conclusión:** No existe un método único y aceptado en el ámbito de la vigilancia del asma para predecir y detectar eventos de esta enfermedad. Es importante la introducción de técnicas complementarias en las rutinas de vigilancia, que sean sencillas y rápidas de implementar, a fin de detectar de una manera precoz epidemias y eventos inusuales.

416

### A NEW VISION OF THE EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS: THE SYSTEM DYNAMICS

Juan de Mata Donado Campos

Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

**Background and aim:** When the knowledge of a certain problem of health is scanty, the first step consists of realizing great number of observations in groups of individuals and populations and of being selecting those characteristics that are related to the above mentioned problem, and later of being able extrapolate to the general population. This reasoning names inductively and the followed process is named an induction that is the methodological base of the statistics. This one is the type of reasoning that is in use in most of the epidemiological studies. As soon as we have obtained laws and universal theories from diverse studies, we extract consequences that serve us as explanations and with which we could realize predictions. The type of used reasoning names deductively and the followed process is the deduction that is the methodological base of the system dynamics. The aim of this communication is to present the methodology of the system dynamics and to compare it with the statistical traditional method.

**Results:** The system dynamics is a method for the study of the behavior by means of the models' construction to simulate the behavior of social systems. According to this point of view, we consider the following aspects related to the determinants of the disease: A) The interrelationships among the persons who form a part of a community influence the conduct or behavior of the same ones. B) This implies that these persons do not behave in a spontaneous way but your conduct is owed to a great extent to the pressure that imposes the structure of the social system to which they belong. C) These conducts influence the ways of life of the persons as for the example the type of diet that they follow, etc; ways of life that influence the development of the diseases. D) These interrelationships among the persons do not have an unidirectional form in which a certain behavior provokes a certain result or action, but in turn this result or action influences the behaviors, which again it returns to influence the results. That is to say, the type of interrelationships that a few persons have with others and with them themselves they have a circular behavior or of feedback.

**Conclusions:** Among the advantages of the system dynamics they are: 1. It provides a full vision of the problem. 2. Possibility of including personal experiences. 3. Possibility of designing different models for the same behavior. 4. Possibility of including ecological variables. Among the disadvantages we have: A) Impede in the validation of the models: probability versus behavior. B) Need to know the natural history of the disease.

418

### VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO PARA EL CRIBAJE DE EPILEPTICOS EN LA CIUDAD DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Noemí Andreu Valls\*, Montserrat Martín Baranera\*, Plàcida Maho Soha\*\*, Asunción Àvila Rivera\*\*, Joan Bello López\*\*

\*Epidemiología Clínica, Consorci Sanitari Integral, hospital de L'Hospitalet, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), España. \*\*Unidad de Neurología, Consorci Sanitari Integral, hospital de L'Hospitalet, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), España.

**Introducción:** En el marco de un proyecto para estimar la prevalencia de epilepticos en la ciudad de L'Hospitalet de Llobregat, se diseñó un cuestionario de cribaje de epilepticos basado en el protocolo de la O.M.S. para el estudio de trastornos neurológicos (World Health Organisation protocol for the epidemiologic study of neurologic disorders). El objetivo del presente estudio fue validar dicho cuestionario para el cribaje de epilepsia en población adulta.

**Métodos:** Se diseñó un estudio de casos y controles. Como casos se seleccionaron todos los pacientes con diagnóstico de epilepsia ingresados en el hospital en los años 1998 y 1999, por cada caso se seleccionó un control del total de pacientes ingresados en el mismo hospital por cirugía menor en el mismo periodo sin diagnóstico de epilepsia equiparándolos por sexo y edad al grupo de casos. Se administró telefónicamente un cuestionario de 6 preguntas cerradas más una pregunta referente a la toma de fármacos antiepilépticos, además se registró la edad y el sexo del encuestado. Se estimó la sensibilidad y especificidad así como los valores predictivos, con los intervalos de confianza 95% correspondientes para distintos puntos de corte en el número de respuestas afirmativas.

**Resultados:** Se realizó la encuesta a 180 individuos (90 casos y 90 controles). En cada grupo el 55.6% (n=50) eran hombres. La media de edad fue de  $59 \pm 17$  años (mín 19 - máx 84) para los casos y  $61 \pm 17$  años (mín 19 - máx 86) para los controles. La proporción de respuestas afirmativas difirió de forma estadísticamente significativa entre ambos grupos en 5 de las 6 preguntas. Se calculó la sensibilidad y especificidad y los valores predictivos para el total de las preguntas y también eliminando aquellas que no contribuían a discriminar entre casos y controles. Se consideró como posible epileptico a aquella persona que respondía afirmativamente a dos o mas preguntas, aquellas personas que se declaraban epilepticos y a todas las personas que tomaban fármacos antiepilépticos independientemente del número de respuestas afirmativas. Se obtuvo una sensibilidad del 90% (IC95%: 81,40 - 95,04) y una especificidad de 92,2% (IC95%: 84,11 - 96,55) con unos valores predictivos positivo y negativo de 92,1% (IC95%: 83,77 - 96,47) y 90,2% (IC95%: 81,79 - 95,15) respectivamente.

**Conclusiones:** 1) El cuestionario diseñado es rápido de administrar y fácil de entender lo que lo hace una herramienta útil para este tipo de estudios. 2) Los valores de sensibilidad y especificidad obtenidos se consideran válidos para la realización de la primera fase de cribaje de epilepsia.

419

### LAS ACCIONES DE INTERVENCIÓN COMO VALOR FUNDAMENTAL EN EL DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN EPIDEMIOLOGÍA

Dionisio José Herrera Guibert\*, Cándida Sánchez Barco\*, Juan Fernando Martínez Navarro\*\*

\*PEAC, Centro Nacional de Epidemiología, España. \*\*Área de Vigilancia, Centro Nacional de Epidemiología, España.

**Antecedentes:** Los programas de formación y entrenamiento en epidemiología de campo, tienen su base en las posibilidades de intervención y actuación ante problemas de salud. El Programa de Epidemiología Aplicada de Campo PEAC del Centro Nacional de Epidemiología (C.N.E) es uno de los pocos en Europa con estas características, encaminado a la formación de recursos humanos en vigilancia desarrollado con la colaboración y el apoyo de las comunidades autónomas (C.A.) El objetivo de este trabajo es valorar los principales resultados de intervención del programa desde su inicio en 1994 hasta el 2003.

**Métodos:** Se realiza un estudio cuantitativo de la información de la base de datos del PEAC a partir de identificar los brotes, y otros estudios desarrollados por el programa en el periodo de análisis, se identifican las principales características de estos. Se identifican las principales recomendaciones e impactos de los estudios, y se valoran los procedimientos docentes utilizados.

**Resultados:** Son escasos los estudios, e investigaciones de brotes desarrollados y publicados en España previo a la aparición del PEAC. A partir de su fundación se han estudiado más de 98 brotes en 13 C.A.; destacando los estudios realizados en Extremadura y Andalucía (14 brotes), Castilla la Mancha, y Madrid (10 brotes). Las diferencias en el número de intervenciones entre los años son apreciables, y hay una tendencia a la estabilización desde el año 2000. Dentro de los brotes estudiados destacan las investigaciones de brotes por gastroenteritis (19), tuberculosis (11), y 6 por: brucelosis, Hepatitis A, legionella, y parotiditis además de otras causas. En el mismo periodo se han realizado un total de 30 evaluaciones 7 de ellas de tuberculosis, 4 de meningitis y 4 brucelosis, así como se han hecho más de: 20 estudios de análisis de situación de salud, 4 estudios de análisis de difusión de epidemias, 3 estudios de diseños de sistemas de vigilancia. Como resultado del trabajo realizado se han diseñado nuevos métodos de vigilancia; se han inmovilizado productos de consumo por valor de más 300 millones de Euros, se han inmovilizado vacunas y se ha aplicado medidas de control y seguimiento ante diversas situaciones de salud. Desde el punto de vista docente, las actuaciones han estado regidas por los criterios de la comunidades autónomas en cada caso y bajo la tutoría del C.N.E

**Conclusiones:** Se aprecia un importante número de estudios e investigaciones de campo en función del periodo de funcionamiento del programa y la experiencia anterior. Se nota la necesidad de estabilizar el número de investigaciones por años así como se demuestra la importancia de los estudios de intervención para la solución de problemas de salud.

421

### THE INTERNET AS A TOOL IN EPIDEMIOLOGICAL STUDIES

Alexandra Ekman, Ulrika Kahl, Paul Dickman, Jan-Eric Litton

Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.

**Introduction:** In recent years the computer usage as well as the Internet access has grown continuously in Europe. To use the Internet as a tool in epidemiological studies is not only an attractive idea due to the large portion of the population with access but also due to the many advantages this tool encompasses. Traditional mail surveys are associated with high costs. Therefore, we have investigated an alternative, Internet-based method for performing epidemiological surveys. In this study 50 000 women were asked to answer a web-based questionnaire. The study is a follow up to a mail survey performed 10 years ago. This is the first time such a large group is asked to partake in a web-based study.

**Methods:** The aim of the current study was to investigate the impact of the order of questions in the questionnaire as well as the order of the answer alternatives. Furthermore, we wanted to examine what influence socio-economic factors may have on the response rate. The Swedish system with individually unique natural registration numbers and population-based registers guarantees that we always will have at least some information, such as age, sex, and addresses, on both responders and non-responders. It is also possible to obtain information on socio-demographic factors. If the probability of responding can be assumed to depend on known factors (e.g. age, sex, occupation, social class) then the analysis can be appropriately weighted to control for differential non-response. The 50 000 women first received an invitation letter containing instructions, their personal login information and the URL to the start page for the survey. The questionnaire contains a large number of questions concerning health and lifestyle aimed at investigating the causes to a number of diseases, for example breast cancer, diabetes, rheumatic diseases, and depression, among women in their middle age.

**Results:** The study is ongoing. An analysis will be made and we expect to have the preliminary results by the end of June 2003.

**Conclusion:** The web is a potent and advantageous substitute for traditional paper questionnaires. It is time saving; dissemination of the questionnaires, data collection, data transfer to the database is shortened. This means that money can be saved. In addition, the quality of the data can be improved by using the modern technical controls that are available when using the web. Errors can be avoided, thereby increasing the quality of the study. The interactivity and the multimedia aspect of the web are additional advantages, which makes this a very interesting method for future epidemiological studies. The web is still a novel tool and we still need to learn more about the affect that it might have on epidemiological research. We hope that our study might shed some light on the importance of web study design and logistics in epidemiological studies.

420

### INTENSIDAD DEL ESFUERZO PARA LA REALIZACIÓN DE ENCUESTAS TELEFÓNICAS

Patricio Suárez-Gil<sup>1</sup>, Julio C Alonso-Lorenzo<sup>2</sup>, Angel J López-Díaz<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Dolores Martín-Rodríguez<sup>3</sup>, M<sup>a</sup> Mar Martínez-Suárez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Servicio Formación, Consejería de Salud y Servicios Sanitarios, Oviedo, Asturias, España. <sup>2</sup>Gerencia Atención Primaria, SESPA, Oviedo, Asturias, España. <sup>3</sup>Area Organización Asistencial, Servicios Centrales SESPA, Oviedo, Asturias, España. <sup>4</sup>Area de Formación, Servicios Centrales SESPA, Oviedo, Asturias, España.

**Antecedentes:** La encuesta telefónica es una alternativa a considerar en estudios epidemiológicos sobre todo cuando la duración de la entrevista no es excesiva. Sin embargo se han señalado dificultades que puede entrañar esta técnica, tales como falta de teléfono, no localización, reticencia a participar, entre otros, que podrían conllevar importantes sesgos de selección. Se pretende valorar el esfuerzo necesario para la consecución de la población objetivo de un estudio de prevalencia de lactancia materna a través de entrevista telefónica.

**Método:** Se obtuvo el listado de recién nacidos de los 8 hospitales públicos de Asturias entre el 15 de junio y el 15 de diciembre, eliminándose aquellos en que no constaba el teléfono. Se seleccionó una muestra aleatoria estratificada por hospital de nacimiento con asignación fija de 1050 niños. El tamaño muestral se había fijado para obtener una precisión de 3%, con una confianza de 95%, prevalencia de 55% y con corrección para poblaciones finitas. El tamaño se incrementó un 20% en previsión de las pérdidas previsibles según un estudio previo de 1996. Las llamadas telefónicas fueron realizadas entre los días 16 y 21 de diciembre de 2001.

**Resultados:** No constaba teléfono en 28 casos (0,9%). De la muestra de 1050 seleccionada fue posible contactar finalmente y realizar la entrevista telefónica a 829 (78,9%). De ellas en 809 (97,6%) respondió la madre personalmente. Para alcanzar esta muestra fue necesario realizar 2204 llamadas telefónicas. En la primera llamada se efectuaron 375 entrevistas (45,2%), en la segunda 263 (31,7%), en la tercera 97 (11,7%), en la cuarta 63 (7,6%) y en la quinta 31 (3,8%). Los motivos de las 221 pérdidas fueron: 127 (57,5%) no respondieron tras 5 llamadas en tres días, 42 (19,0%) no se pudo establecer la conexión o problema en la línea telefónica, 22 (9,9%) no desearon colaborar, 17 (7,7%) estaban fuera de la región, en 9 (4,1%) casos el bebé estaba ingresado o había fallecido y en 4 (1,8%) había errores de identificación.

**Conclusiones:** La mayoría de nuestra población (mujeres en edad fértil) dispone de teléfono, por lo que para este tipo de estudios el recurso a la entrevista telefónica no supone un sesgo de selección por este motivo. En tres de cada cuatro casos se consigue el contacto en una o dos intentos. No obstante hay enormes dificultades para la localización de determinados segmentos de la población, cuyas características es necesario estudiar en detalle para implementar otra estrategia de obtención de la información.