



unidade **didáctica** 8.5

MEDIDAS DE FRECUENCIA EN EPIDEMIOLOGÍA

Xoán Miguel Barros Dios
Área de Medicina Preventiva e Saúde Pública
Facultade de Medicina



ANEXO IV: BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA NESTA UNIDADE DIDÁCTICA

BIBLIOGRAFÍA:

1. "Materiais do Curso de elaboración e edición de Unidades Didácticas de calidade en galego". Vicerreitoría de Cultura e Servizo de Normalización Lingüística. Universidade de Santiago de Compostela.
2. bUSCatermos on-line. www.usc.es.
3. OrtoGal. Corrector on-line. Universidade de Vigo.

© Universidade de Santiago de Compostela, 2008

Deseño
Unidixital

Edita
Vicerreitoría de Cultura
da Universidade de Santiago de Compostela
Servizo de Publicacións
da Universidade de Santiago de Compostela

Imprime
Unidixital
Servizo de Edición Dixital da
Universidade de Santiago de Compostela

Dep. Legal: C 873-2008
ISBN 978-84-9750-934-3

ADVERTENCIA LEGAL: reservados todos os dereitos.
Queda prohibida a duplicación parcial ou total desta obra, en calquera forma ou por calquera medio (electrónico, mecánico, gravación, fotocopia ou outros) sen consentimento expreso por escrito dos editores.

ANEXO III: OUTROS EXERCICIOS PARA RESOLVER

EXERCICIOS:

1. Nun determinado país apareceron, segundo o seu Rexistro de Tumores, 97, 121 e 112 casos de cancro de páncreas entre homes de 70 a 74 anos, durante os anos 1971, 1972 e 1973 respectivamente. Ao principio de 1971 este grupo de idade tiña 309.949 persoas e, ao remate de 1973, 332.400. Que medida de frecuencia de enfermidade se pode obter? Realice os cálculos.
2. Nunha área xeográfica con poboación media anual de 7.250.000 habitantes apareceron 435 casos de meninxite bacteriana no período comprendido entre o 1 de xaneiro e o 31 de decembro de 1975. Que medida de frecuencia de enfermidade se pode calcular? Realice os cálculos.
3. De 129.600 nenos que naceron en New York, 212 presentaron espina bífida no nacemento. Que medida de frecuencia de enfermidade se pode calcular? Realice os cálculos.
4. Nunha área xeográfica dada quíxose determinar a frecuencia da esclerose múltiple (EM) na poboación branca nativa (679.478 suxeitos) e na de orixe xaponesa (16.122). No momento da investigación atopáronse 395 e 0 casos respectivamente de EM. Que medida de frecuencia de enfermidade se pode calcular? Fágao.
5. Entre os internados nun centro sanitario para doentes crónicos existían portadores de hepatite B nalgunhas salas, aínda que non noutras. Para investigar o grao no que este feito puidese condicionar a frecuencia de hepatite B no persoal, estudáronse os marcadores serolóxicos da enfermidade. Así, atopáronse 14 individuos positivos, de 67 persoas que traballaban nas salas onde había residentes portadores. De 72 persoas que traballaban nas outras salas, só 4 tiveron marcadores positivos. Que medida de frecuencia de enfermidade indicada polos marcadores se pode calcular? Obtéñase para cada grupo un dos grupos de persoal. Calcule o intervalo de confianza ao 95% da frecuencia de marcadores de hepatite B en cada unha das dúas categorías do persoal.

LECTURAS RECOMENDADAS:

- OPS. *El desafío de la epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas*. Organización Panamericana de la Salud. Publ Cient. Nº 505. Washington-USA, 1988.
- Rothman KJ. *Epidemiology: An introduction*. Oxford University Press, 2002.
- Last JM, Ed. *A dictionary of Epidemiology*. International of Epidemiology Association. Oxford University Press. Oxford, 1983.

MATERIA: EPIDEMIOLOXÍA XERAL E DEMOGRAFÍA SANITARIA TITULACIÓN: LICENCIATURA EN MEDICINA E CIRUXÍA

PROGRAMA XERAL DO CURSO

Localización da presente unidade didáctica

- Tema 1. A saúde e os seus determinantes. Historia natural da enfermidade. Niveis de prevención.
- Tema 2. Epidemioloxía: Evolución histórica e concepto actual. Usos e aplicacións da epidemioloxía.
- Tema 3. Sistemas de información sanitaria. Rexistros sanitarios. Enquisas de saúde.
- Tema 4. Vixilancia epidemiolóxica. Investigación de abrochos.
- Tema 5. Introducción á Demografía. Demografía estática.
- Tema 6 Demografía dinámica. Usos da información demográfica en epidemioloxía.
- Tema 7. Indicadores de saúde.

Tema 8. Epidemioloxía descritiva. Etapas dun estudo epidemiolóxico descritivo: Definición da enfermidade e da poboación a estudo. Variábeis a estudar e escalas de medida. Selección das fontes de información. Medidas de frecuencia dos fenómenos epidemiolóxicos: razón, proporción, taxa e risco. Prevalencia e incidencia.

- Tema 9. As variábeis de persoa, lugar e tempo. Elaboración de hipóteses.
- Tema 10. Principais estudos epidemiolóxicos descritivos: Series de casos. Estudos de morbilidade e mortalidade. Estudos de mortalidade proporcional. Correlacións temporais.
- Tema 11. Estudos transversais ou de prevalencia. Poboación e mostra. Tipos de mostraxe. Validez e precisión dun estudo. Deseño de cuestionarios.
- Tema 12. Estudos ecolóxicos.
- Tema 13. Investigación etiolóxica. Estudos experimentais e estudos observacionais. Interpretación dos resultados dun estudo epidemiolóxico.
- Tema 14. Erros e nesgos en epidemioloxía: Erros aleatorios. Erros sistemáticos ou nesgos: nesgos de información sobre a exposición e sobre o efecto. nesgos de selección. Variábeis de confusión.
- Tema 15. Causalidade. Inferencia causal: Criterios de causalidade.
- Tema 16. *Estudos experimentais*: Ensaio clínicos. Ensaio comunitarios de intervención. Ensaio de campo. Fundamentos. Medidas de efecto: Razón de riscos, risco atribuíble e fracción etiolóxica de risco.
- Tema 17. *Estudos observacionais*: Estudos de cohortes.

Fundamentos. Nesgos. Medidas de efecto: razón de riscos, risco atribuíble e fracción etiolóxica de risco. Estudos de supervivencia.

Tema 18. Estudos de casos e controis: Fundamentos. Nesgos. Medidas de efecto: *Odds ratio*.

Tema 19. Meta-análise.

Tema 20. Ética na investigación epidemiolóxica.

Tema 21. Epidemioloxía clínica: A variabilidade das observacións clínicas. O normal e o patolóxico. Probas diagnósticas. Exactitude, probabilidade e diagnóstico.

Tema 22. Características dun test diagnóstico: Sensibilidade e especificidade. Aplicabilidade dunha proba diagnóstica.

Rendemento dun test. Valores predictivos.

Tema 23. Cribaxes. Detección precoz de enfermidades e de factores de risco.

Tema 24. A decisión clínica. Análise da decisión clínica.

Árbores de decisión.

Tema 25. Medicina baseada na evidencia.

PROGRAMA DE SEMINARIOS PRÁCTICOS

- 1.- Uso e aplicación da información demográfica: índices estáticos e dinámicos.
- 2.- Busca bibliográfica en bases de datos informatizadas.
- 3.- Deseño de estudos epidemiolóxicos.
- 4.- Identificación e control de nesgos.
- 5.- Estandarización de taxas.
- 6.- Cálculo das medidas de frecuencia.
- 7.- Cálculo das medidas de efecto.
- 8.- Utilización das aplicacións informáticas: EPIDAT/ EPIINFO/ SPSS
- 9.- Cálculo e interpretación das medidas dunha proba diagnóstica: sensibilidade, especificidade, valores predictivos.
- 10.- Usos da curva ROC. Concordancia.

DESENVOLVEMENTO DO TEMARIO

A parte teórica desenvolverase en clases de 50 minutos, podendo algúns temas (Deseños de estudos, Demografía, Medidas de frecuencia) ser motivo de dúas sesións.

Os seminarios de prácticas serán de dúas horas para cada grupo, desenvolvéndose coa activa participación dos alumnos, na resolución de exercicios e casos prácticos epidemiolóxicos. Algúns deles deberán rematarse fóra do ámbito da clase, de xeito que se deberán entregar con posterioridade para a súa corrección. O resultado das prácticas terase en conta para a avaliación final do alumno.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

EXERCICIO TAXA INCIDENCIA Nº 4 (1) :
25 anos de seguimento de 12 traballadores expostos

Σ tempos en risco, en anos:

$$1 = 2$$

$$2 = 4 + 5 = 9$$

$$3 = 24$$

$$4 = 6$$

$$5 = 1$$

$$6 = 25$$

$$7 = 2 + 10 = 12$$

$$8 = 14$$

$$9 = 13$$

$$10 = 10$$

$$11 = 7$$

$$12 = 2 + 3 = 5$$

TOTAL: **128** anos ou persoas-anos

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

EXERCICIO TAXA INCIDENCIA Nº 4 (2):
25 anos de seguimento de 12 traballadores expostos

TI = inicios de enfermidade / Σ tempos seguimento

TI = 11 / 128 = 0,09 anos-1 = **11,64** anos = **8,59** "casos de enfermidade" por cada 100 traballadores seguidos un ano.

IA = 11 / 12 = 0,92 = 91,7 %

P aos 11 anos: 5 / 10 = 0,50 = 50%

P aos 16 anos: 5 / 9 = 0,56 = 56%

P aos 19 anos: 5 / 8 = 0,625 = 62,5%

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Solución Exercício nº 2

- Tamaño medio da poboación:
 $(18.500 + 21.500) / 2 = 20.000$
Período de observación:
5 anos
- Tempo total en risco:
 $20.000 * 5 = 100.000$ anos
- Taxa de incidencia:
 $270 / 100.000 = 0,0027 \text{ anos}^{-1} = 1 / 0,0027 = 370,37$ anos
ou tamén: **2,7 úlceras * 1.000 anos en risco.**

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Solución Exercício nº 3

P-inicial: $3/300 = 0,01 = 1\%$

P- media: $5/300 = 0,017 = 1,7\%$

P- final: $2/300 = 0,0067 = 0,67\%$

IA = $3/297 = 0,0101 = 1,01\%$

TI: Meses en risco: $0 + 6,5 + 1,5 + 7 + 6 + 4 +$

$12 \times 294 = 25 + 3.528 = 3.553 \approx 296,08$ anos

TI = $4 / 296,08 = 0,0135 \text{ anos}^{-1} \approx 13,5 \times 1.000$ anos en
risco. $\approx 74,02$ anos

ÍNDICE

Presentación.....	7
Os obxectivos.....	7
Os principios metodolóxicos	7
Os contidos básicos	8
1. CONCEPTO DE PREVALENCIA.....	8
2. CONCEPTO DE INCIDENCIA.....	8
2.1. INCIDENCIA ACUMULADA.....	8
2.2. TAXA DE INCIDENCIA OU DENSIDADE DE INCIDENCIA.....	9
3. RELACIÓN ENTRE INCIDENCIA E PREVALENCIA.....	9
A posta en práctica desta unidade no traballo final do curso	10
Avaliación do curso	10
Bibliografía básica.....	10
Anexo I: Presentación en Power Point (pdf).....	13
Anexo II: Solucións dos exercicios da presentación	22
Anexo III: Outros exercicios para resolver	25
Anexo IV: Bibliografía utilizada nesta Unidade didáctica.....	26

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Solucións dos exercicios

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Solución Exercicio nº 1

Prevalencias:

- **Cataratas:** $310/2.477 = 0,125 = 12,5 \%$
- **DMS:** $156/ 2.477 = 0,063 = 6,3 \%$
- **RD:** $67/ 2.477 = 0,027 = 2,7 \%$
- **GAA:** $64/2.477 = 0,026 = 2,6 \%$
- **Cegueira:** $22/2.477 = 0,009 = 0,9 \%$ = 9 por 1.000

PRESENTACIÓN

A presente Unidade Didáctica vai dirixida aos alumnos do terceiro ano da Licenciatura de Medicina, da disciplina “*Epidemioloxía xeral e Demografía sanitaria*”. Con ela preténdese contribuír á aprendizaxe máis autónoma do alumnado, de xeito que lles sirva de guía dun dos temas do programa, quizais un dos máis importantes, que supón a introdución ás ferramentas de medida dos fenómenos epidemiolóxicos estudados en Epidemioloxía, Saúde Pública e nas Ciencias da Saúde en xeral: as vulgarmente chamadas “taxas”, termo que adoita englobar varios destes instrumentos cuxa utilización non sempre é a máis acaída, adoitando confundilas e intercambialas de xeito incorrecto. A definición dos diferentes conceptos, a súa formulación matemática –aspecto frecuentemente máis complicado para persoas esquecidas dos rudimentos matemáticos mais sinxelos– e a aplicación de cada un dos índices de medida para resolvermos exercicios apropiados a cada un deles constituirán os contidos desta unidade.

OS OBXECTIVOS

- Diferenciar os conceptos de *incidencia* e *prevalencia* como formas de enfocar a medida dun fenómeno epidemiolóxico (enfermidade, accidente, violencia, etc).
- Establecer a diferenza entre *prevalencia* “puntual” ou “instantánea” e “de período”.
- Definir a “*incidencia acumulada*” e a “*taxa*” ou “*densidade de incidencia*”, con especial referencia aos aspectos medidos por cada unha delas.
- Saber calcular cada unha das medidas e utilizalas segundo o tipo de investigación epidemiolóxica (isto é, dependendo do deseño do estudo).

OS PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

- No decurso desta aprendizaxe deberase fomentar a participación do alumnado, tratando de enfocar de xeito individual -na medida do posible-los distintos procesos formativos.
- Propoñeremos actividades e exercicios prácticos que desenvolvan diferentes aspectos dos contidos que deban aprenderse e desenvolvan as habilidades que deban adquirirse.
- Exporemos os principios teóricos a partires de exercicios prácticos, na procura de conclusións baseadas nos razoamentos e discusións do grupo.
- O novo marco teórico irase introducindo tendo en conta os coñecementos do alumnado dos temas previos.

OS CONTIDOS BÁSICOS

1. CONCEPTO DE PREVALENCIA

É a proporción de persoas enfermas entre o total dunha poboación dada (*proporción de prevalencia* ou *prevalencia*). Relación entre o número de persoas afectadas por unha enfermidade e a poboación susceptible de padecer esa enfermidade nun momento dado (*prevalencia instantánea* ou *puntual*).

A prevalencia expresa a situación epidemiolóxica nun momento dado; aínda que ás veces se fala de “taxa” de prevalencia o termo taxa vai unido á relación co tempo no denominador, o que non ocorre no caso da prevalencia. (Ver **Taxa de incidencia**).

Actividades propostas

- Establecemento das características básicas da prevalencia.
- Capítulos de textos básicos con diferentes contribucións (ver bibliografía).
- Realización de varios exercicios sobre o cálculo e interpretación da prevalencia.

Os materiais para o desenvolvemento das actividades irán sendo propostos na aula segundo o ritmo de traballo do grupo. Facilitarase o material preciso para realizalas e ofreceranse as copias das presentacións audiovisuais expostas, que se adxuntan nesta unidade en formato *PDF*.

2. CONCEPTO DE INCIDENCIA

Cuantificación da aparición de novos casos de enfermidade por unidade de tempo nunha poboación definida. Os acontecementos “incidentes” –novos- contados como casos son frecuentemente de enfermidade, aínda que cando se trata de mortes falase de “mortalidade”. Baixo o termo de incidencia adoitase referir sen distinguilas á “incidencia instantánea”, a “incidencia acumulada” ou a “taxa de incidencia”.

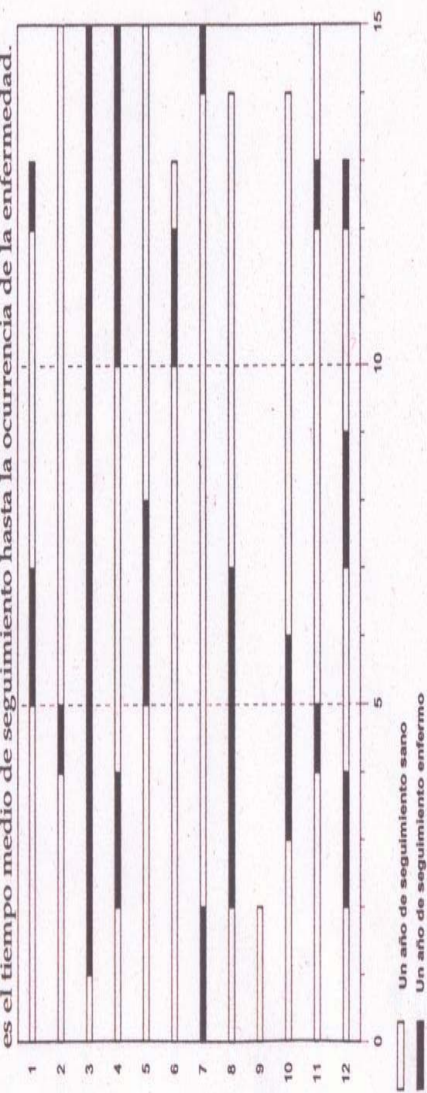
2.1. INCIDENCIA ACUMULADA

Se nunha poboación de N suxeitos seguidos un tempo t , un número deles, A , desenvolve a enfermidade de estudo, a proporción A/N noméase *incidencia acumulada* no período t . Para ese período de tempo, a incidencia acumulada é a probabilidade dun suxeito, indemne ao principio do período de seguimento, de padecer a enfermidade no curso dese período. Trátase dunha proporción, polo que o seu rango varía de 0 a 1. Tamén se nomea como “*proporción de incidencia*”.

Exercicio nº 4

EJERCICIOS

1. En la siguiente figura se representa el seguimiento durante 15 años de 12 trabajadores de una industria química en la que se manipula un determinado gas. En ella se representa en blanco los periodos en los que lo sujetos estuvieron sanos de enfermedades respiratorias y en negro los periodos en los que estuvieron enfermos. Calcular la tasa de incidencia y la incidencia acumulada para el total de sujetos al final de los 15 años. Determinar también la prevalencia y la incidencia acumulada de enfermedades respiratorias a los 11 años de seguimiento. ¿Cuál es el tiempo medio de seguimiento hasta la ocurrencia de la enfermedad.



Si los sujetos 2, 6, y 10 trabajaban en las mismas condiciones que el resto de sus compañeros pero protegidos con mascarillas; a la vista de estos resultados, ¿recomendaría el uso de mascarillas en esta empresa? razonar la respuesta.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Exercicio nº 3

Entre **300** persoas seguidas 12 meses atópanse ao remate de período: **6** enfermos, representados por cada frecha que indica a duración do episodio de enfermidade non mortal. (Gráfico seguinte)

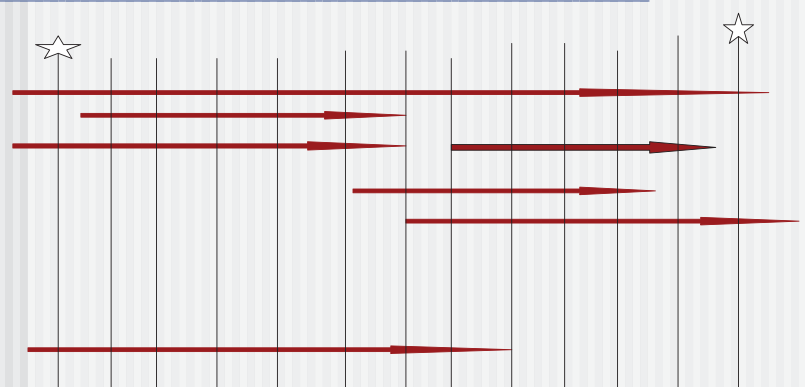
Calcular: prevalencias inicial, media e final; incidencia acumulada e taxa de incidencia.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

EXERCICIO Nº3

TAXA INCIDENCIA

Poboación de 300 persoas. 6 casos de enfermidade. Período de 12 meses. 3 episodios prevalentes. 3 episodios incidentes e unha recorrencia de enfermidade.



2.2. TAXA DE INCIDENCIA OU DENSIDADE DE INCIDENCIA

Trátase do número de comezos de enfermidade na poboación entre a suma dos períodos de tempo de observación de todos os individuos desa poboación. A diferenza da incidencia acumulada, o denominador aquí é o tempo total co que contribúen todos os membros da poboación desde o principio do período de observación até o remate do mesmo. Sendo o numerador o número de eventos novos de enfermidade (que pode coincidir ou non co numerador da incidencia acumulada), a dimensión ou unidades da taxa corresponde a persoas/persoas-tempo, isto é, inversa do tempo (t^{-1}).

Actividades propostas

- Debate e clarificación dos conceptos de proporción e taxa de incidencia.
- Lectura dun texto básico (ver bibliografía).
- Realización de exercicios específicos sobre a incidencia.

3. RELACIÓN ENTRE INCIDENCIA E PREVALENCIA

Dado que a prevalencia depende de factores como a incidencia (novos casos que van aparecendo) e da duración da enfermidade, que tamén depende da rapidez do diagnóstico e a eficacia do tratamento, nunha *situación estable*, na que a taxa de incidencia e a duración da enfermidade son estables ao longo do tempo, a proporción de prevalencia, P , pódese escribir como

$$\frac{P}{1-P} = I \times D$$

onde I é a taxa de incidencia e D a duración media da enfermidade. A expresión

$$\frac{P}{1-P}$$

coñécese como *odds de prevalencia*, e corresponde ao cociente da probabilidade de estar enfermo dividido pola probabilidade de non o estar. Cando a prevalencia da enfermidade é moi pequena ($0,0..1$) o denominador achégase a 1 e a ecuación pódese escribir como

$$P = I \times D$$

polo que se entende que, en situacións de prevalencia baixa (máis baixa que 0,1) e poboacións estables, a prevalencia é unha función da taxa de incidencia e a duración da enfermidade.

Actividades propostas

- Lectura de textos básicos seguindo a bibliografía recomendada.
- Realización de exercicios específicos sobre a relación prevalencia/ incidencia.

A POSTA EN PRÁCTICA DESTA UNIDADE NO TRABALLO FINAL DO CURSO

Constituirá o medio fundamental de avaliación do aprendido nesta unidade.

- As alumnas e alumnos deberán realizar os exercicios da presente unidade e entregalos ao remate do curso, sendo corrixidos e avaliados, computando na cualificación final de xeito proporcional na parte práctica da disciplina.
- Ademais, poderán achegar novos textos e opinións de autores a respecto das medidas de frecuencia dos fenómenos epidemiolóxicos. (ver *Avaliación do Curso*)

AVALIACIÓN DO CURSO

O sistema de avaliación constará:

- Dunha parte de control de coñecementos teórico-prácticos valorado por unha proba tipo test, de resposta múltiple cunha soa resposta válida. Precisarase un 70% de respostas correctas, sen que contén negativo as incorrectas.
- Así mesmo, un 15% da cualificación final poderá ser acadada pola elaboración dun traballo relacionado cos contidos da disciplina baixo a dirección dun profesor da mesma.
- A asistencia aos seminarios prácticos e a resolución e entrega para a súa corrección dos exercicios que periodicamente se plantexarán serán tidos en conta á hora da cualificación final.
- Así mesmo, teranse en conta as consultas realizadas ao Curso Virtual da materia na USC-Virtual, os traballos dirixidos e as autoavaliacións que poidan realizar os alumnos, na porcentaxe que oportunamente se notifique.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ahlbom A, Norell S. *Fundamentos de epidemiología*. 5ª ed. Siglo XXI de España Eds. Madrid, 2000.
- Argimón JM, Jiménez J. *Métodos de investigación aplicados a la atención primaria de salud*. Ed Doyma. Barcelona, 1991.
- Argimón JM, Jiménez J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica*. 2ª Ed. Ediciones Harcourt. Madrid, 1999.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Exercicio nº1

- Nun estudo de agudeza visual e da frecuencia de certas enfermidades oftalmolóxicas en Framingham (USA), atopouse que entre 2.477 persoas de 52-85 anos había 310 que padecían de cataratas, 156 de dexeneración macular senil (DMS), 67 de retinopatía diabética (RD), 64 de glaucoma de ángulo aberto (GAA) e 22 de cegueira. Cales son as medidas de frecuencia de enfermidade que se poden calcular?

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Exercicio nº 2

- Ao longo dun período de 5 anos producíronse **270** casos de úlcera duodenal na poboación masculina dunha determinada cidade. O número de homes desta cidade era de **18.500** ao comezo do período e de **21.500** ao remate del. Que medidas de frecuencia de enfermidade se poden obter?

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓGICOS

INTERVALOS DE CONFIANZA

Incidencia acumulada (IA):

- $IC_{95\%} \text{ de IA} = IA \pm 1,96 \times \sqrt{IA (1 - IA) / n}$

■ Taxa de incidencia (TI):

- $IC_{95\%} \text{ de TI} = TI \pm 1,96 \times \sqrt{\frac{TI}{\text{persoas} \cdot \text{tempo}}}$

■ Prevalencia (P):

- $IC_{95\%} \text{ de P} = P \pm 1,96 \times \sqrt{P (1 - P) / n}$

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓGICOS

Exercicios

- Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. *Basic epidemiology*. World Health Organization. Geneva, 1993.
- Hulley SB, Cummings SR. *Diseño de la investigación clínica. Un enfoque epidemiológico*. Ed. DOYMA. Barcelona, 1993.
- Last JM, Ed. *A dictionary of Epidemiology*. International of Epidemiology Association. Oxford University Press. Oxford, 1983.
- Martínez Navarro F et al. *Salud Pública*. Macgraw-Hill-Interamericana. Madrid, 1997.
- Norell S. *Diseños de estudios epidemiológicos*. Siglo XXI de España Eds. Madrid, 1994.
- OPS. *El desafío de la epidemiología. Problemas y lecturas seleccionadas*. Organización Panamericana de la Salud. Publ Cient. N° 505. Washington-USA, 1988.
- Piédrola et al. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 10ª ed. SALVAT EDITORES Barcelona, 2001
- Rothman KJ. *Epidemiología Moderna*. Diaz de Santos. Madrid, 1987
- Rothman KJ. *Epidemiology: An introduction*. Oxford University Press, 2002.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓGICOS

RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA E INCIDENCIA

- En enfermedades de baixa prevalencia, a fórmula anterior pódese transformar en:

$$P = I \times D$$

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓGICOS

RELACIÓN ENTRE RISCO E TAXA DE INCIDENCIA.

- $Risco = TI \times t$
Para períodos longos
- $Risco = 1 - e^{(-TI \times t)}$ equival a

$$TI \times t$$

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

- A “taxa” de incidencia é unha medida instantánea e exprésase como a inversa do tempo ou como a media de tempo en que se produce o fenómeno. É a “velocidade de ocorrencia do fenómeno.
- A súa dimensión é de 0 a ∞
- As súas unidades son de tempo: días, semanas, meses, anos...
- Difícil interpretación.
- Máis utilizada a súa expresión como “falsa proporción”:
Por exemplo: 5,7 acontecementos por 1.000 persoas-ano ou o que é igual: 5,7 acontecementos (non sempre “persoas”) por 1.000 persoas seguidas un ano. En orixe, sería a inversa de 5,7 anos⁻¹ que é 0,18 anos.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA E INCIDENCIA

En situación estable

$$P = I \times d \times (1 - P)$$

P = prevalencia

I = taxa de incidencia

D = duración da enfermidade

ANEXO I: PRESENTACIÓN EN POWER POINT (PDF)

MEDIDAS DE FRECUENCIA DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

Xoán Miguel Barros Dios
Profesor Titular de Medicina Preventiva e Saúde Pública
Universidade de Santiago de Compostela

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

DIFERENTES FORMAS DE MEDIDA DUN SUCESO

- Número
- Razón
- Proporción
- Taxa

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

RAZÓN:

Relación entre dous números (RAZÓN ou RATIO) que se pode multiplicar ou referir a un factor constante, xeralmente 100, transformándose entón en ÍNDICE.

Ex: razón de masculinidade ao nacemento (HOMES/MULLERES):
 $1.325/1.215 = 1,09$ Por cada nena que nace, nacen 1,09 nenos, ou o que é o mesmo, expresado coma índice: **109%**: 109 nenos nacen por cada 100 nenas.

PROPORCIÓN:

Índice no que o numerador fica incluído no denominador, e todo referido a 100.

Ex: Porcentaxe de homes ao nacemento:

$$(1.325 / 1.325 + 1215) * 100 = 52,2\%$$

"TAXA":

Cociente entre número de acontecementos do fenómeno estudado no período t e a poboación "en risco" de sufrir o suceso nese período.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

TIPOS DE MEDIDAS

- Instantáneas
- Promedio
- Absolutas
- Relativas

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

PREVALENCIA:

Nº de casos do fenómeno entre a poboación de referencia nun período dado ("de período") ou nun momento dado ("puntual" ou "instantánea")

Non existe unha "taxa" de prevalencia, dado que é unha porcentaxe.

MEDIDAS DOS FENÓMENOS EPIDEMIOLÓXICOS

INCIDENCIA:

Nº de "acontecementos" do fenómeno que comezan ao longo do período dado, nunha poboación determinada.

INCIDENCIA ACUMULADA: "Proporción de risco"

Nº de casos (individuos) novos co fenómeno, nun período, entre a poboación "en risco" e indemne ao principio dese mesmo período, e referido a un factor de amplificación (100, 1.000, 10.000...) Dimensión: 0 – 1 como proporción que é.

Non ten unidades.

TAXA DE INCIDENCIA ou DENSIDADE DE INCIDENCIA:

Nº de "acontecementos" nun período, entre o total de tempo "en risco" da poboación exposta.