

EPIDEMIOLOGIA

MP9. VALIDACIÓ DE DADES SANITÀRIES

CFGS DOCUMENTACIÓ I ADMINISTRACIÓ SANITÀRIES

DEFINICIÓ EPIDEMIOLOGIA

Ciència que estudia la freqüència de les malalties en les poblacions humanes i les relacions entre la malaltia i les diferents característiques dels individus i del medi ambient.

Deriva del grec **epi** (en o damunt), **demos** (poble, població, gent), i **logos** (paraula o raó), es a dir, l'estudi de les coses que succeeixen a la població.

SALUT I MALALTIA

○ Salut

Segons l'OMS, la salut és l'estat complet de *benestar físic, mental i social*, i no només l'absència d'afeccions o malalties.

○ Malaltia

Alteració en l'estat del cos o d'algun òrgan que interromp o pertorba les funcions vitals, pertorbació de l'estat de salut.

QUÈ ESTUDIA L'EPIDEMIOLOGIA?

- **El com:** “quants, on, quan, qui, ...” (freqüència, lloc, temps, característiques dels individus afectats, ...). És **l'epidemiologia descriptiva**
- **El per què:** factors associats, causes, ...
És **l'epidemiologia analítica**

OBJECTIUS DE L'EPIDEMIOLOGIA

- Identificar els factors genètics, personals i ambientals implicats en l'origen de les malalties: conèixer les causes de les malalties
- Observar, definir i quantificar els problemes de salut de la comunitat
- Explicar els patrons locals de la malaltia
- Descriure la història natural de la malaltia
- Avaluar les mesures preventives i terapèutiques per fer front als problemes de salut

HISTÒRIA

John Snow, pare de l'epidemiologia:

- Utilitzant el mètode científic, va aportar importants avenços al coneixement de l'epidèmia de còlera que va afectar la ciutat de Londres l'any 1.854.
- Les conclusions sobre l'etiologia, forma de transmissió i control de la malaltia van propiciar mesures preventives eficaces abans inclús del descobriment dels microorganismes i dels anticossos.

HISTÒRIA

- Distribució irregular malalties carencials → canvis a la dieta (pel·lagra, escorbut, beri-beri ...)
- Exposició a factors del lloc de treball → risc laboral (amiant i asbestosi, ...)
- Malalties neoplàsiques:
 - consum tabac i càncer de pulmó
 - exposició a radiacions ionitzants i càncer
 - malalties cardiovasculars i maneres de vida: estres, tabac, sedentarisme, ingesta calòrica
- Malalties cròniques: arteriosclerosi, artritis reumàtica, ... etc

FONTS D'INFORMACIÓ EPIDEMIOLÒGICA

Centre Nacional d'Epidemiologia “Instituto de Salud Carlos III”

Principal organisme públic d'investigació (OPI), que finança, gestiona i executa la investigació biomèdica a Espanya.

Objectiu: coneixement epidemiològic dels problemes de salut i malaltia per millorar el nivell de salut de la població mitjançant:

a. **Vigilància de la salut pública:** estudi de la conducta de les malalties (transmissibles i no transmissibles)

CENTRE NACIONAL D'EPIDEMIOLOGIA INSTITUT DE SALUT CARLES III

- b. **Quantificació** del impacte i el monitoratge de la seva evolució, investigació de factors que comprometen la salut
- c. **Formació** d'experts en epidemiologia i salut pública

Adreça: <http://www.isciii.es/ISCIII/es>

Catalunya: estadístiques oficials referents a població, economia i societat al portal <http://www.idescat.cat/>

FACTOR DE RISC

Nivell elevat o baix d'un marcador, o presència d'una condició personal o d'una exposició individual que augmenta la probabilitat o risc de presentar una malaltia.

- Framingham va utilitzar aquest terme per primera vegada per a diferenciar una causa ben establerta de malaltia, d'una condició particular que en els portadors augmentava el risc d'emmalaltir.
- Alguns clínics havien observat que determinades circumstàncies individuals, com l'edat, la hipertensió o la diabetis, predisposaven vers la malaltia cardiovascular, però no l'havien descrit com un concepte nou.

FACTORS DE RISC DE MALALTIA

- Marcador biològic o biomarcador
- Exposició
- Causa específica de malaltia
- Factor de risc

MARCADOR BIOLÒGIC O BIOMARCADOR

- Es un senyal accessible i quantificable que informa sobre l'estat de salut d'un sistema biològic
- És qualsevol característica que pot ser mesurada objectivament com indicadora d'un procés biològic normal, un procés patològic o una resposta a una intervenció terapèutica
- Pot consistir en una dada de l'exploració d'un pacient, el resultat de la determinació d'una molècula circulant, una expressió genètica, un marcador cel·lular, una prova d'imatge, ECG, ...
- Per a ser aplicable ha de tenir certs valors de sensibilitat i especificitat, i un cost raonable.

MARCADOR BIOLÒGIC O BIOMARCADOR

Exemples:

- **Resultat de l'exploració física:** pes, talla, IMC (índex de massa corporal = $\text{pes}/\text{talla}^2$), TA, ..., fenotip.
- **Determinació biològica:** molècula circulant (colesterol, transaminases, àcid úric,...), expressió genètica, prova cutània,...
- **Resultat d'exploracions mèdiques:** imatges, ECG,...

EXPOSICIÓ

Fenomen natural o artificial, d'origen divers, al qual és troba sotmès un individu, família, grup o comunitat:

- **Exposicions biològiques:** base genètica, variant genètica, variacions fisiològiques,...
- **Exposicions personals d'estil de vida:** tabaquisme, dieta inadequada, manca d'exercici físic, estrès
- **Exposicions socials, econòmiques i laborals**
- **Exposicions ambientals:** contaminació, infeccions

CAUSA ESPECÍFICA DE MALALTIA

Fet, esdeveniment o element concret la presència del qual pràcticament sempre produeix la malaltia.

Exemples:

- defecte genètic (trisomia del cromosoma XXI)
- lesió traumàtica
- deficiència orgànica (insulina i diabetis juvenil)
- agent patògen (virus del xarampió)
- intoxicació per arsènic
- exposició ambiental (radiació)

FACTOR DE RISC

Exemples

- Marcador biològic: IMC>35; TAS>14; COL total >230;...
- Condició personal o exposició individual: ser fumador; grau de consum de tabac, de consum d'alcohol, d'activitat física; tipus de dieta; anys d'escolarització; nivell socioeconòmic;...

Un factor de risc pot ser:

- **Modificable**: TA elevada; colesterol elevat; tabaquisme; obesitat; dieta inadequada; manca d'exercici físic, ...
- **No modificable**: sexe, ètnia, edat, talla, gen de susceptibilitat,...

IMPORTÀNCIA DEL FACTOR DE RISC

- Gran part de les accions de salut pública i mèdiques actuals es dediquen a intervenir sobre els factors de risc, en forma de consells preventius, modificació dels estils de vida, mesures i regulacions per reduir determinats factors.
- Els factors de risc són elements cabdals en les malalties multifactorials, que actualment són molt prevalents.

CAUSES DE LES MALALTIES

La investigació **analítica** (etiològica o causal) estudia si un fenomen (**l'efecte** o **malaltia**) té el seu origen en un altre (exposició, factor, agent o causa)

La relació causa-efecte pot tenir forma de cadena o de xarxa:

- Cadena causal: A B $\longrightarrow$ C $\longrightarrow$ M $\longrightarrow$
- Xarxa causal: implica més d'una causa (multicausalitat)

EL MÈTODE EPIDEMIOLÒGIC

L'Epidemiologia proporciona la base científica per observar, definir i quantificar els problemes de salut, i valorar les evidències etiològiques, preventives i terapèutiques, en les dues vessants de la medicina:

- **Medicina clínica:** es dedica a l'atenció mèdic-sanitària individual (diagnòstic, tractament)
- **Salut pública:** es dedica a l'atenció de salut de la població (activitats de salut pública, planificació i gestió sanitària)

EL MÈTODE EPIDEMIOLÒGIC

- Es basa en el **mètode científic**: realitzar hipòtesis i intentar provar-les
- Els estudis es fan segons dissenys específics de l'epidemiologia
- Els estudis poden ser:
 - Descriptius / analítics
 - Individual / poblacional
 - Experimentals / observacionals
 - Transversals / longitudinals

***Aquest apartat es treballa amb més profunditat al mòdul 10.**

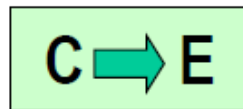
ESTUDIS TRANSVERSALS I LONGITUDINALS

- **Transversals:** mostra les dades obtingudes en un moment de temps determinat. Són estudis descriptius: prevalença de l'obesitat
- **Longitudinals:** existeix un lapse de temps entre les variables que s'avaluen de forma que es pot establir una seqüència temporal entre elles (sabem que una és anterior a l'altre)

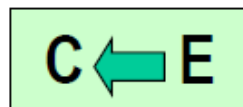
Causa (exposició)



Efecte (malaltia)



Estudi
longitudinal



Estudi
transversal

APLICACIÓ DE L'EPIDEMIOLOGIA

- Identificació de factors i causes
- Vigilància de les malalties i determinació de la seva càrrega en la població
- Determinació de la història natural de la malaltia
- Estudi dels mecanismes de transmissió dels agents infectius
- Epidemiologia clínica
- Avaluació de proves diagnòstiques
- Avaluació de mesures preventives i terapèutiques
- Planificació sanitària

VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA

És la recollida sistemàtica i anàlisi de les dades d'interès per a detectar la presència d'un fenomen de salut i conèixer la seva evolució temporal.

Exemples

Sistema de malalties de declaració obligatòria (MDO), registre de càncer, ...

VIGILÀNCIA EPIDEMIOLÒGICA: FUNCIONS

- Detectar epidèmies
- Detectar casos individuals de problemes especialment rellevants
- Detectar canvis de tendències (càncer)
- Detectar canvis en els agents causals de malalties
- Contribuir al coneixement de la història natural de la malaltia
- Facilitar la planificació i avaluació dels programes de salut pública
- Efectuar projeccions futures dels problemes de salut
- Identificar àrees d'interès per a futures recerques.

EPIDEMIOLOGICA CLÍNICA

- Avaluació de proves diagnòstiques
- Decisió diagnòstica
- Decisió terapèutica i preventiva
- Pronòstic del pacient

MESURES DE FREQUÈNCIA (ESCALES)

- **DE RAÓ**: la variable es mesura en una escala amb un número teòric infinit de valors.
- **D'INTERVAL**: els valors s'agrupen en un número finit d'interval·ls.
- **ORDINAL**: la mesura no és un valor sinó una categoria ordenada segons la seva magnitud.
- **NOMINAL**: les categories no estan ordenades

MESURES DE FREQÜÈNCIA

- Nombre absolut
- Raó
- Proporció
- Taxa
- Odds

RAÓ

- Una raó és el quocient entre dues magnituds, en la què el numerador **no** és una part del denominador.
- Expressa el tamany relatiu d'una magnitud respecte d'una altra
- La raó de dues magnituds a i b es denota per:

$$r = a / b$$

- Exemple: raó infermera / pacient

PROPORCIÓ

- És una raó entre dues magnituds de la mateixa naturalesa, en la què el numerador és una part del denominador
- El valor d'una proporció està comprés entre 0 i 1.
- Habitualment s'expressa com un tant per cent, tant per mil, ...

PROPORCIÓ (EXAMPLE)

Suposem que s'estudia una determinada característica en les individus d'una població:

a = nombre d'individus que presenten la característica

b = nombre d'individus que no presenten la característica

n = a + b = mida de la població

La proporció d'individus que presenten la característica és igual a :

$$p = a / n$$

TAXA

- És una mesura de la freqüència d'un esdeveniment en una població al llarg d'un període de temps.
- És una raó entre dues magnituds de la mateixa naturalesa a la qual s'ha afegit un període de temps en el denominador.
- Sovint s'expressa com un tant per cent o tant per mil, ... per unitat de temps.
- Exemple: 125 casos en 258 persones-anys d'observació

ODDS

- Suposant que s'està fent un estudi sobre els individus d'una població. Sigui **p** la probabilitat que passi l'esdeveniment i **1-p** la probabilitat que no passi.
- La raó **p / (1-p)** s'anomena **odds** de l'esdeveniment.
- El valor d'una odds pot anar de 0 a $+\infty$:
 - 0: la malaltia no apareix mai
 - $+\infty$: la malaltia sempre està present
- Indica com més probable és l'ocurrència de l'esdeveniment que la no ocurrència.
- La raó entre dues odds s'anomena “**odds ratio**”

MESURES DE FREQUÈNCIA DE MALALTIA

Són **indicadors de morbiditat** ja que permeten mesurar la presència de malaltia en una població

- **PREVALENÇA**: mesura la càrrega de malaltia en una població
- ***INCIDENCIA ACUMULADA o PROPORCIÓ D'INCIDÈNCIA**
- ***TAXA D'INCIDÈNCIA**

*Mesuren la incidència de la malaltia a la població

PREVALENÇA (P)

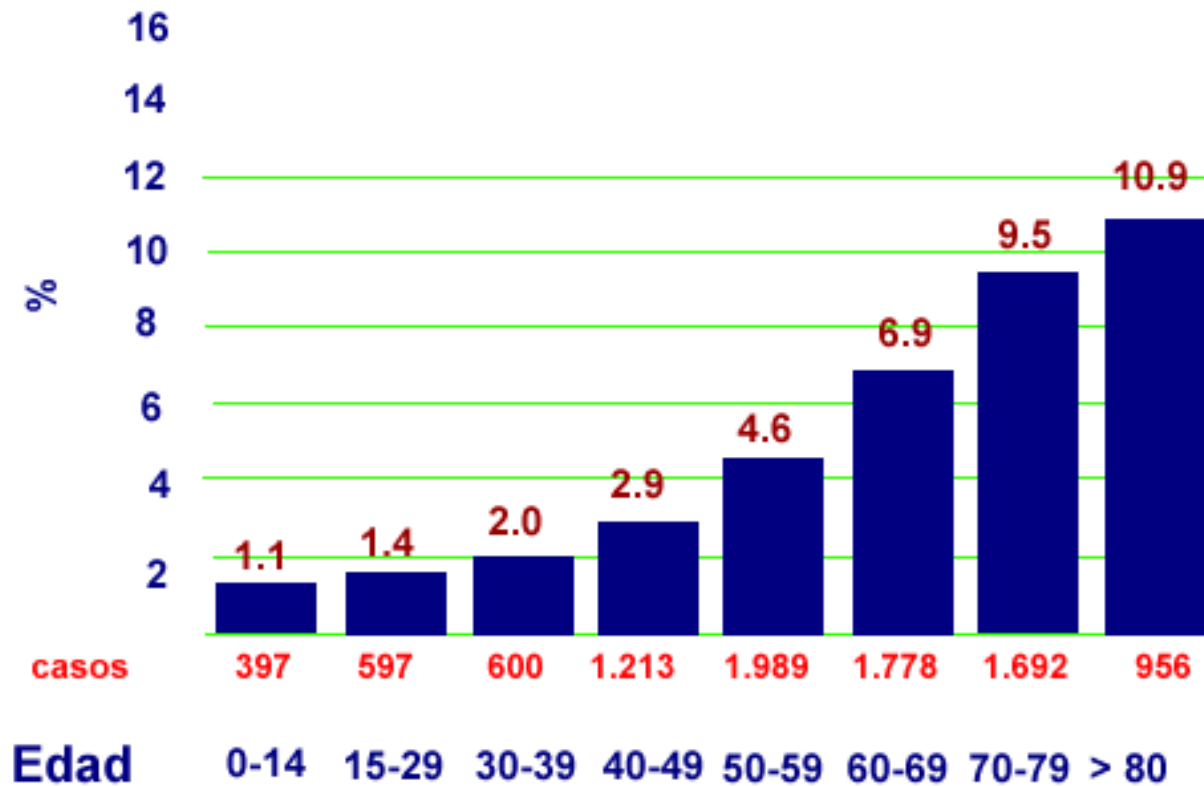
- Indicador de la càrrega, pes o presència, d'una determinada morbiditat (herpes zòster) o condició en una població (tabaquisme, obesitat, hipertensió, diabetis, càncer, ...) en un moment concret en una població.

Exemple: prevalença del Herpes zòster diferenciats per blocs d'edats (veure gràfic)

PREVALENÇA (P)

- És el quocient entre el nombre d'individus que tenen la malaltia en un moment donat i el nombre d'individus de la població en aquest mateix moment.
- Probabilitat que un individu d'una població tingui una malaltia en un moment o període de temps determinat
- És una proporció, per tant el seu valor està comprés entre 0 i 1 i no presenta dimensions.
- Habitualment s'expressa com a percentatge o tant per mil.
- Exemple: la prevalença d'obesitat mòrbida a Catalunya és d'un 4% en tots dos sexes.

EPIDEMIOLOGIA DEL HERPES ZOSTER



INCIDÈNCIA ACUMULADA (IA O PI)

- És un indicador de la **força etiològica** d'un factor o d'una malaltia (dimensiona la intensitat d'un problema de salut) en una població durant un període de temps.
- És la proporció d'individus que han desenvolupat la malaltia en un període determinat de temps
- Proporciona informació sobre la probabilitat o el **risc mitjà** de que un individu lliure de la **malaltia** la desenvolupi durant un període de temps

INCIDÈNCIA ACUMULADA

La incidència acumulada o proporció d'incidència és:

$$\text{Risc o PI} = \frac{C}{N} = \frac{\text{Nº individus que han presentat la malaltia}}{\text{Nº individus en risc de presentar la malaltia}} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{en un} \\ \text{període de} \\ \text{temps} \end{array} \right.$$

- És una **proporció**, per tant el seu valor està comprés entre 0 i 1 i **no** presenta **dimensions**
- S'ha d'especificar **l'amplitud del període d'observació** alhora d'interpretar el valor de la incidència acumulada
- Es calcula sobre una **cohort fixa**, que no permet entrades al sistema
- **Cohort**: conjunt de persones que comparteixen una característica rellevant per al fenomen en estudi (exemple: factor de risc)

INCIDÈNCIA ACUMULADA

Accions que cal fer per estimar la PI:

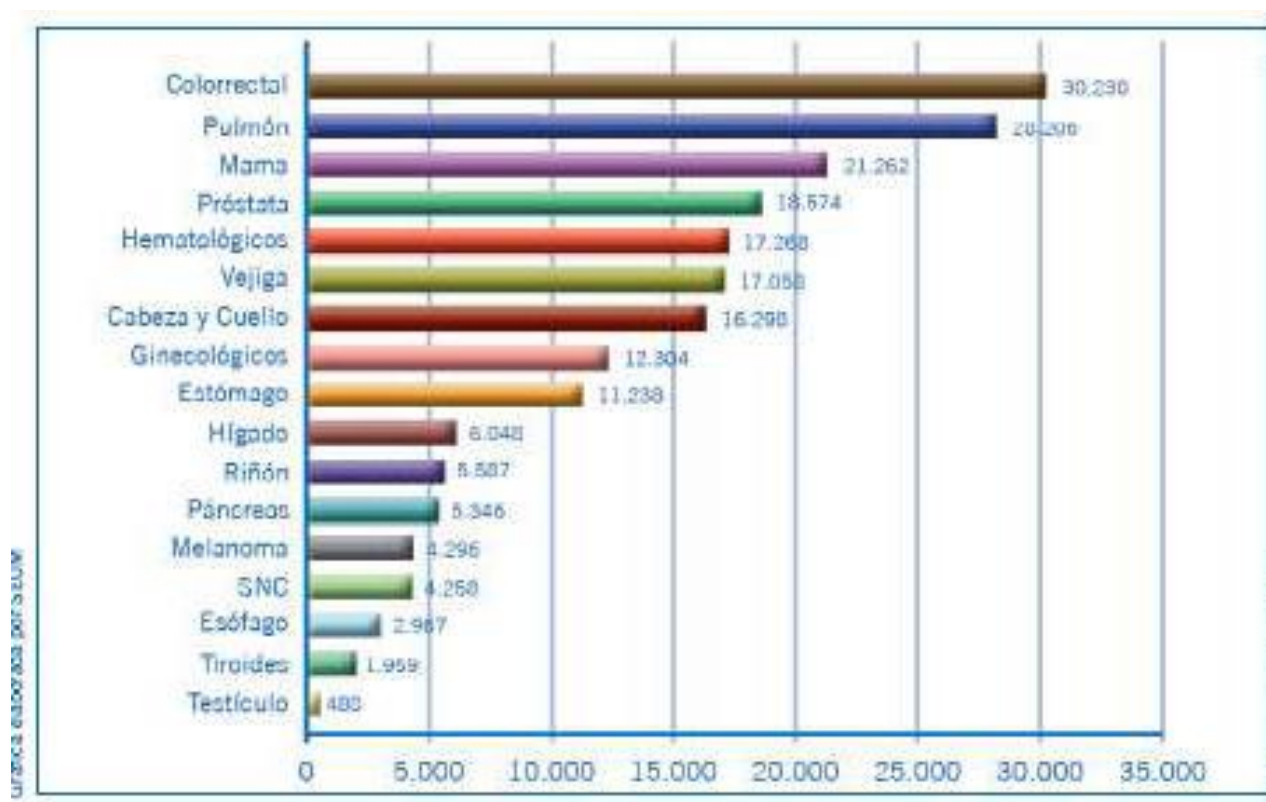
Fer el seguiment de tots els individus durant el temps establert

- Si l'individu presenta l'esdeveniment i aquest és únic (p.e., leucèmia, càncer de fetge, malaltia d'Alzheimer) el subjecte deixa de ser observat, és a dir, deixa de contribuir al còmput de temps
- Si l'esdeveniment pot recórrer, l'individu segueix sent observat (refredat, infeccions, cefalees, ...)

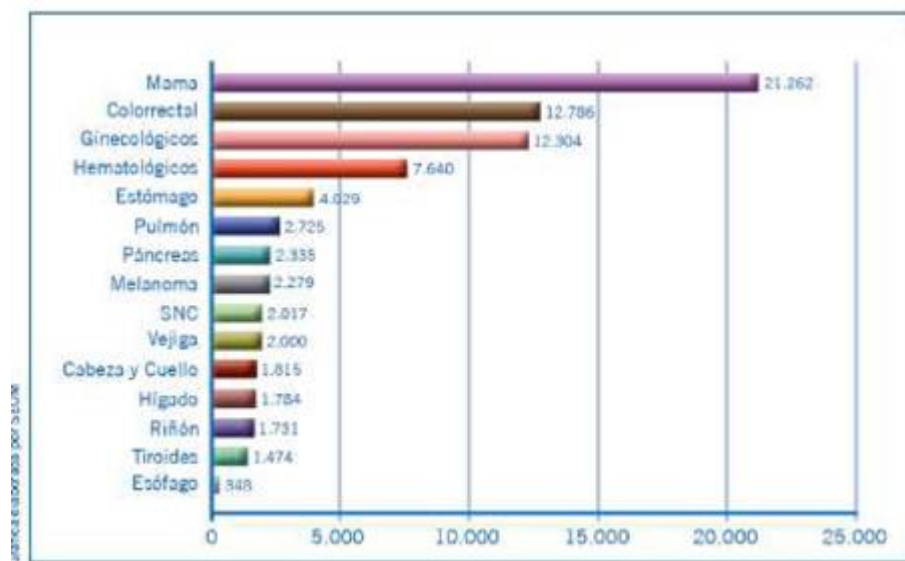
Saber quan s'inicia cada cas i detectar i comptar tots els casos

- Estimació de la Proporció d'incidència

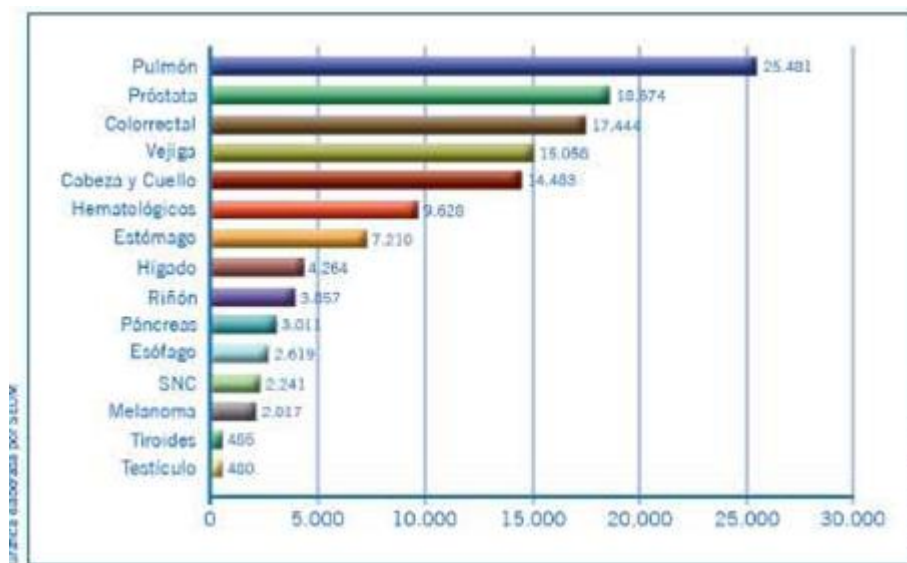
INCIDENCIA DE CÁNCER EN ESPAÑA POR TIPO DE TUMOR (ESTIMADO AÑO 2015)



INCIDENCIA DEL CÁNCER EN ESPAÑA (MUJERES) (ESTIMACIÓN AÑO 2015)



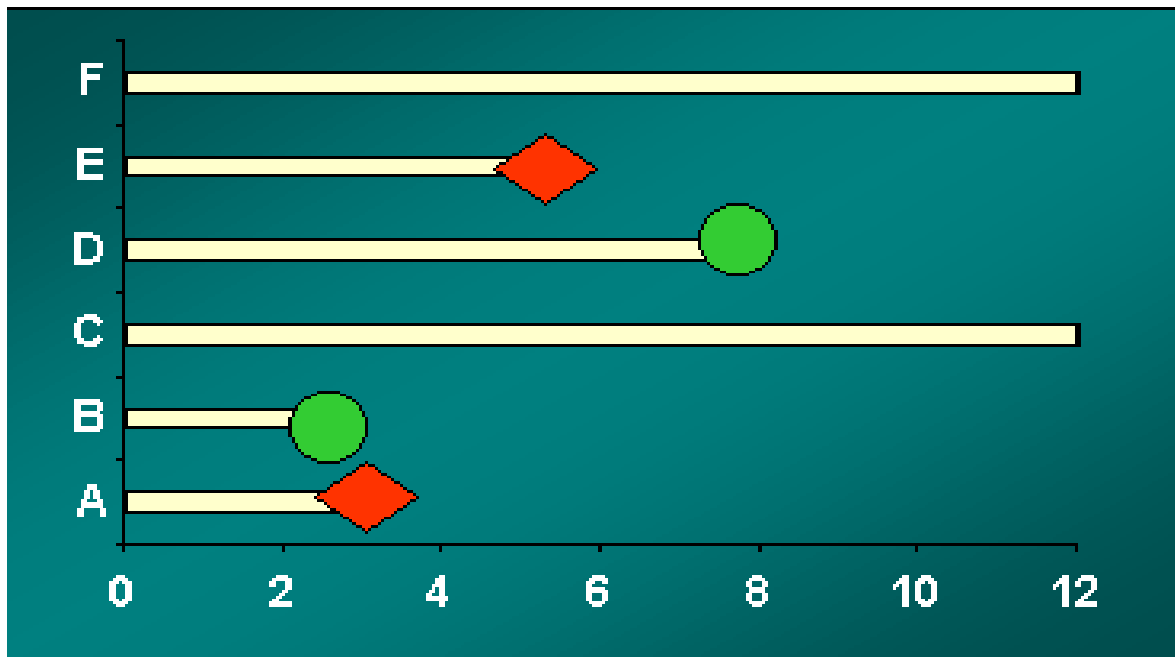
INCIDENCIA DEL CÁNCER EN ESPAÑA (HOMBRES) (ESTIMACIÓN AÑO 2015)



EXAMPLE

- Se segueix durant 12 mesos a un grup de 6 individus que han patit un accident cerebrovascular (ACV), per avaluar la incidència de recidiva
- Els rombes vermells assenyalen recidives mentre que els cercles verds assenyalen pèrdues: el pacient B va desaparèixer de l'estudi als 2,5 mesos, sense que fins aquell moment hagués patit una recidiva, el pacient D morir per una altra causa no relacionada amb l'ACV, els pacients C i F van acabar el període d'estudi sense recidiva.
- La IA en els 2 anys de seguiment és 2 / 6

INCIDÈNCIA ACUMULADA



TAXA D'INCIDÈNCIA (DENSITAT D'INCIDÈNCIA)

- El temps de seguiment no és el mateix en tots els individus.
- El numerador és el mateix que en la PI, però el denominador és diferent: hi ha el total de temps acomplert pel conjunt d'individus seguit (persones-temps)
- La suma dels períodes de temps del denominador es mesura normalment en anys i es coneix com a **temps a risc**

$$\text{Taxa d'incidència} = \frac{\text{Casos}}{\text{Temps}} = \frac{\text{Nº individus amb la malaltia}}{\text{Total de temps acomplert pel conjunt d'individus seguits (t}_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_n \text{: persones-temps)}}$$

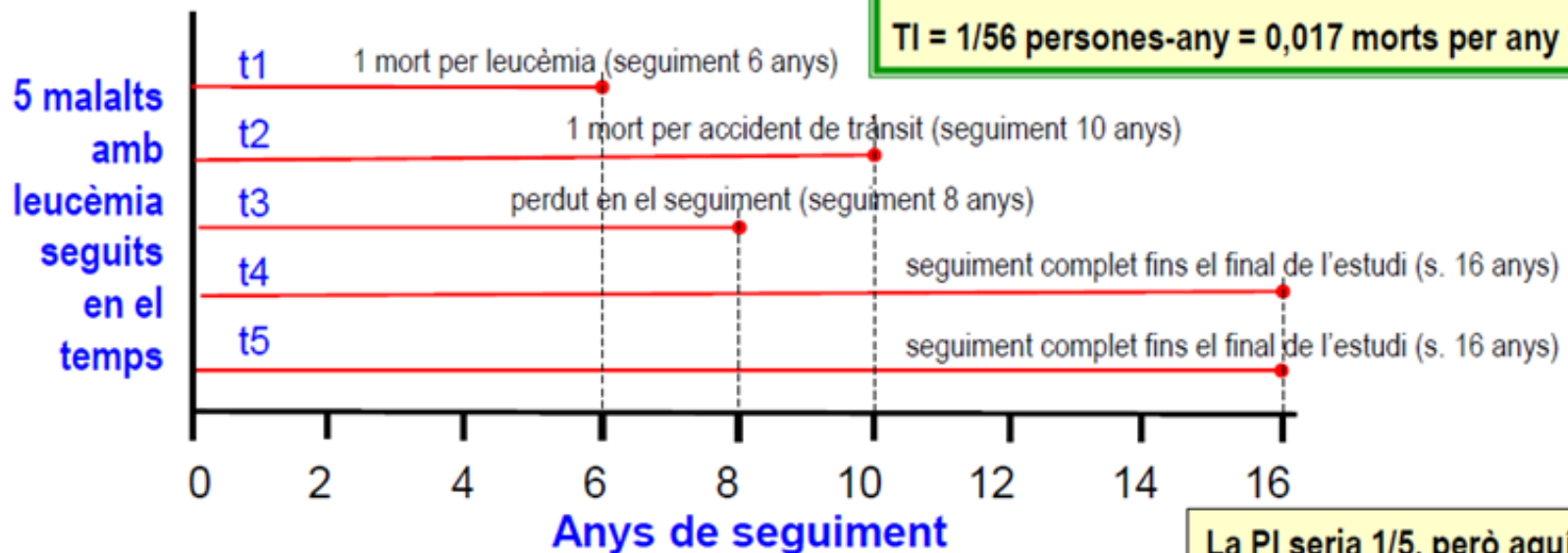
Característiques:

TAXA D'INCIDÈNCIA (DENSITAT D'INCIDÈNCIA)

- Rang il·limitat; no depèn del temps de seguiment. Valors de 0 a infinit
- És una mesura abstracta: persones-temps.
- Permet incorporacions, **no** necessita una **cohort fixa**. Cal seguir a tots els individus de la cohort: comptar el temps i detectar els casos
- També s'anomena: “densitat d'incidència” o “força de morbiditat”

TAXA D'INCIDÈNCIA. EXEMPLES

Estudi de la mortalitat per leucèmia

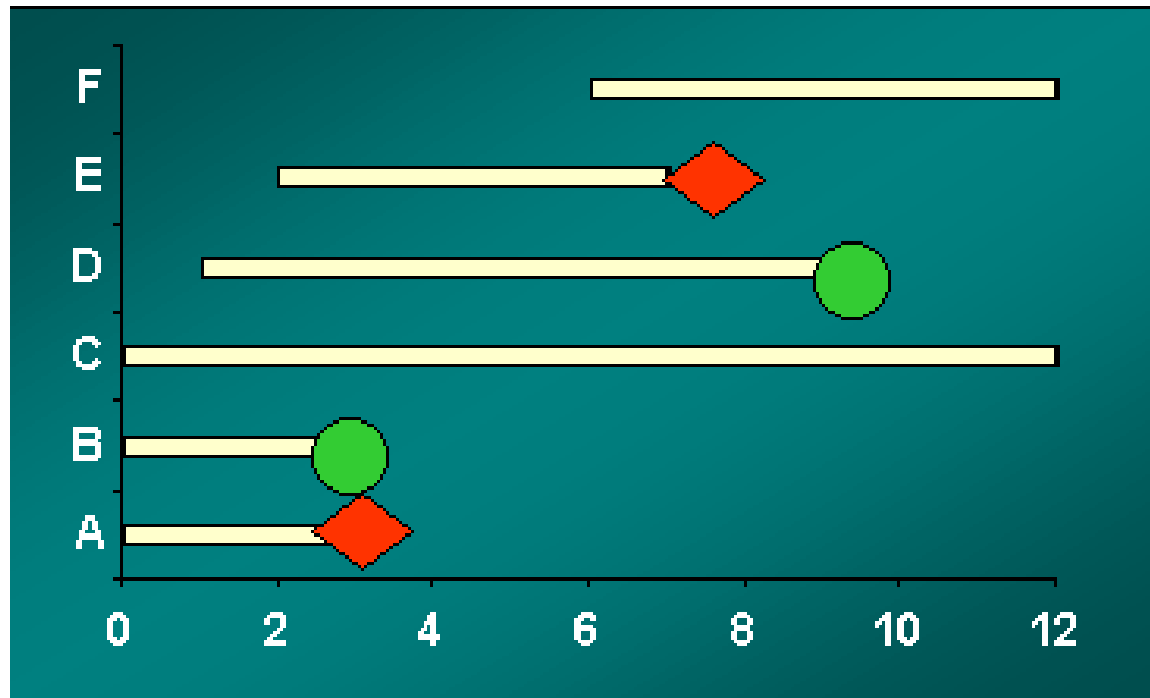


Pacients amb leucèmia: 1 mort a causa de la malaltia. Seguiment: $6+10+8+16+16 = 56$ anys

$TI = 1/56 \text{ persones-any} = 0,017 \text{ morts per any}$

La PI seria $1/5$, però aquí no és aplicable

TAXA D'INCIDÈNCIA. EXEMPLES



TAXA D'INCIDÈNCIA. EXEMPLES

- Es tracta d'una cohort dinàmica en què es permet incorporacions, per tant el seguiment no va començar al mateix temps per a tots els individus
- Els rombes vermells assenyalen recidives i els cercles verds assenyalen pèrdues: el seguiment dels pacients D, E i F començar 1, 2 i 6 mesos després de començar l'estudi, el pacient B va desaparèixer de l'estudi als 2,5 mesos, sense que fins a aquest moment hagués patit una recidiva, el D va morir per una altra causa no relacionada amb l'ACV, els pacients C i F van acabar el període d'estudi sense recidiva
- La densitat d'incidència és:

$$\sum_{i=1}^N \Delta t_i = 3 + 2,5 + 12 + 8 + 6 + 6 = 37,5$$

$$DI = \frac{2}{37,5} = 0,053 = 5,3\% \text{ meses}^{-1}$$

MESURES DE FREQÜÈNCIA

Característiques de les mesures: PI, TI, P

Propietat	Proporció d'Incidència, PI	Taxa d'Incidència, TI	Prevalença, P
Valor més petit	0	0	0
Valor més gran	1	Infinit	1
Unitats (dimensionalitat)	No en té	1 / temps	No en té
Interpretació	Probabilitat	Inversa del temps d'espera	Probabilitat

EPIDEMIOLOGIA

Nombre total d'individus que passen de l'estat de salut a l'estat de malaltia depèn:

- La mida de la població
- L'amplitud del període de temps
- El poder o força patògena que actua sobre la població (taxa d'incidència)

PREVALENÇA I INCIDÈNCIA

La prevalença (P) depèn:

- Incidència (I)
- Durada de la malaltia (D)

$$P = I \times D$$

Mesures crues → població

Mesures específiques → grups població

UTILITAT DE LA INCIDÈNCIA I PREVALENCIA

○ Prevalença:

- Planificació dels serveis sanitaris
- Estimació de les necessitats assistencials
- Malalties cròniques

○ Incidència:

- Avaluació de les mesures preventives
- Investigació causal
- Malalties agudes

MESURES D'ASSOCIACIÓ

Indiquen la relació entre l'aparició d'una malaltia i l'exposició a un determinat risc.

- **Risc relatiu**

Mesura l'associació entre el factor de risc i la malaltia.

Respon a la pregunta: quant més freqüent és la malaltia entre els exposats a un factor de risc que entre els no exposats.

Per calcular-ho s'utilitzen les **taules de doble entrada**

TAULA DE DOBLE ENTRADA

	Malalts	No malalts	Total
Exposats	a	b	a+b
No exposats	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	

RISC RELATIU (RR)

- És la raó entre la incidència de la malaltia en els exposats i la incidència en els no exposats

$$RR = \frac{\text{Incidència en els exposats}}{\text{Incidència els no exposats}} = \frac{a / (a+b)}{c / (c+d)}$$

- Interpretació

RR > 1 Risc, perill o dany en els exposats

RR = 1 Absència d'efecte

RR < 1 Protecció o benefici en els exposats

- Hi ha 2 RR: RR_{pi} (pi: proporció d'incidència) i R_{rti} (taxa d'incidència)

INTERPRETACIÓ RR

- $RR > 1$: el numerador és major que el denominador, hi ha més individus malalts entre els exposats que entre els no exposats. L'exposició és un factor de risc.
- $RR = 1$: no augmenta ni disminueix el risc de tenir la malaltia . La malaltia no està associada amb l'exposició.
- $RR < 1$: el numerador és menor que el denominador, hi ha menys subjectes malalts entre els exposats que entre els no exposats. L'exposició es un factor de protecció.

MESURES D'ASSOCIACIÓ

○ Odds ratio (OR)

És el quocient del producte creuat en les taules 2x2:

Estimació puntual de l'OR en un estudi de Casos i Controls

<u>Estudi de casos i controls</u>	Casos	Controls	<u>Prevalença de l'exposició</u>
Exposats	a	b	$P_1 = a/(a+c)$
No exposats	c	d	$P_2 = b/(b+d)$
Total	a+c	b+d	

$$\text{OR} = \frac{\text{Odds d'exposició en el casos}}{\text{Odds d'exposició en els controls}} = \frac{a / c}{b / d} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

ODDS RATIO (OR)

- És la mesura d'associació dels estudis casos-controls quan **no es disposa de la incidència**, els subjectes ja presenten la malaltia en el moment de ser seleccionats, però sí, de la prevalença d'exposició en els casos (P1) i en els controls (P2).
- Per a que l'OR sigui un bon estimador del RR cal 2 condicions:
 1. Que la malaltia sigui rara en la població (prevalença < 10%) (tant en les que tenen el factor de risc com en els que no el tenen)
 2. Que la prevalença de l'exposició en els controls sigui la mateixa que en la població general

INTERPRETACIÓ OR

- $OR > 1$ l'exposició és un factor de risc
- $OR = 1$ l'exposició no està associada amb la malaltia
- $OR < 1$ l'exposició és un factor de protecció

MALALTIA I DIAGNÒSTIC

- **Diagnòstic malaltia:** consisteix en la classificació d'un individu com a malalt o com a sa en funció de la presència de determinats signes o símptomes clínics o dels resultats de proves diagnòstiques
- **Símptomes:** manifestacions subjectives percebudes pel pacient (dolor, nàusees, ...)
- **Signes:** manifestacions objectives conseqüent a una malaltia (erupció, febre, edema, ...)
- **Proves clíniques o diagnòstiques:** exàmens els seus resultats són llegits per un instrument

AVALUACIÓ DE PROVES DIAGNÒSTIQUES

	Malaltia	
Resultat de la prova avaluada	Present	Absent
Positiu	Vertader positiu (VP)	Fals positiu (FP)
Negatiu	Fals negatiu (FN)	Vertader negatiu (VN)
	Total malalts	Total sans



CRITERIS DIAGNÒSTICS

- Condicions que s'han d'establir per diagnosticar una malaltia
- Errors classificació:
 - **Falsos positius:** persones sanes classificades com a malaltes
 - **Falsos negatius:** persones malaltes classificades com a sanes
- Qualitat del diagnòstic:
 - Síntomes, signes i proves clíniques
 - Criteris diagnòstics
 - Classificació malalties

SENSIBILITAT I ESPECIFICITAT

Sensibilitat d'una prova diagnòstica

- Capacitat de la prova per classificar correctament a un individu malalt / resultat de la prova sigui positiu / capacitat del test de detectar la malaltia.
- Si un aprova és poc sensible provocarà molts falsos negatius, persones que són diagnosticades com a sanes però que realment tenen la malaltia

SENSIBILITAT =	VP	VERTADERS MALALTS
	VP + FN	MALALTS

SENSIBILITAT I ESPECIFICITAT

Especificitat d'una prova diagnòstica

- Capacitat de la prova per classificar correctament individus sans / resultat de la prova sigui negatiu / capacitat del test per detectar als individus sans
- Si un prova és poc específica provocarà molts falsos positius, persones que són diagnosticades com a malaltes però que realment estan sanes

ESPECIFICITAT =	VN	VERTADERS SANS
	VN + FP	SANS

SENSIBILITAT I ESPECIFICITAT

Screening

Sensibilitat alta (poder captar a tots els malalts)

Desitjat quan no diagnosticar correctament pot ser fatal (limfoma)....o quan un FP no produeix greus trastorns psicològics o econòmics (mamografia).

Proves confirmatòries de diagnòstic

Especificitat alta. Es desitja evitar FP. En malalties greus sense cura, diagnòstic de malalties amb conseqüències psicològiques o econòmiques importants (VIH+)

VALOR PREDICTIU

- Valor predictiu **positiu**: probabilitat de tenir la malaltia quan el resultat de la prova diagnòstica ha estat positiu
- Valor predictiu **negatiu**: probabilitat de no tenir la malaltia quan el resultat de la prova diagnòstica ha estat negatiu

“Pel metge té més sentit el valor predictiu positiu, ja que la seva preocupació és conèixer quina és la probabilitat que un individu amb la prova positiva tingui la malaltia”

VALOR PREDICTIU

- Valor predictiu **positiu**

VP POSITIU=	VP
	VP+ FP

- Valor predictiu **negatiu**

VP NEGATIU=	VN
	FN+ VN

EPIDÈMIA, ENDÈMIA I PANDÈMIA

○ Epidèmia

Augment o excés inesperat, transitori, d'una malaltia en la comunitat

○ Endèmia

Nivell estable i permanent d'una malaltia en la comunitat

○ Pandèmia

Propagació mundial d'una nova malaltia