
Metodologia de l'anàlisi de la mortalitat a Catalunya

Versió actualitzada en data 29 de maig de 2014

Sumari

Fonts d'informació	3
Codificació i validació.....	8
Agrupacions de les causes de mort	9
Distribució geogràfica	17
Mètodes de càlcul dels indicadors	18
Precisió i variabilitat de les dades	26
Bibliografia.....	27

Fonts d'informació

Les dades per a l'elaboració de les estadístiques de mortalitat provenen de fonts diverses que es descriuen a continuació:

Les defuncions

Fins l'any 2008, en produir-se una defunció, el metge en donava constància legal mitjançant el certificat mèdic oficial de defunció. Aquest document era imprescindible per a la inhumació i per als efectes del Registre Civil. El metge havia d'emplenar també l'apartat de les causes de la mort de la butlleta estadística de defunció, d'aquest document en sortia la informació de les estadístiques oficials de mortalitat. L'any 2009 es van unificar aquests dos documents i actualment el metge emplena un sol document, el certificat mèdic/butlleta estadística de defunció (CM/BED). La implantació d'aquest nou document s'ha produït de manera gradual al llarg del temps, és a dir durant el 2009 i el 2010 han conviscut els dos formats. L'any 2012 s'ha utilitzat aquest en tots els casos. Un segon canvi en el sistema de declaració de les defuncions que es va iniciar durant el 2009 va ser l'ús de formularis electrònics en servei web específic per a la declaració de les morts que han requerit intervenció judicial. També en aquest cas conviuen el paper amb el sistema informàtic donat que no tots els registres civils de Catalunya disposen de les instal·lacions necessàries.

Probablement com a conseqüència d'aquest canvi, s'ha detectat una infradeclaració de les defuncions amb intervenció judicial inscrites al Registre Civil de Barcelona durant l'any 2010. Fruit de l'encarament de la informació de les defuncions ocorregudes a la ciutat de Barcelona procedents de l'Institut de Medicina Legal de Catalunya amb la que rep el RMC a través de l'INE s'estima que aquesta pèrdua d'informació podria correspondre a un 30% de les defuncions amb intervenció judicial de la ciutat.

Fins l'any 2010 la informació analitzada s'ha obtingut dels CM/BED corresponents a totes les defuncions de residents a Catalunya de més de 24 hores d'edat esdevingudes a Catalunya i de les butlletes estadístiques de parts, naixements i avortaments (BEPNA) per als nascuts vius, per als nascuts vius i que han mort abans de 24 hores i per a les morts fetals tardanes, ambdues facilitades per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) amb la col·laboració de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT).

L'any 2011 canvia la llei del registre civil i els nascuts vius i morts abans de les 24 hores tenen la mateixa consideració i segueixen el mateix procés de declaració que totes les defuncions, és a dir es declaren mitjançant el CM/BED. Aquest fet ha provocat una duplictat d'informació ja que en aquests casos també a la BEPNA es declara que han mort abans de 24h de vida, però aquests casos han estat detectats i inclosos al registre de defuncions exclusivament amb la informació del CM/BED.

L'INE a través de les seves delegacions territorials fa la recollida dels CM/BED als registres civils, en codifica les dades demogràfiques, realitza la gravació d'aquestes dades en suport

informàtic, digitalitza la imatge del certificat i fa arribar tota aquesta informació a l'IDESCAT. El Registre de mortalitat de Catalunya (RMC) s'encarrega de la verificació, la codificació i la validació de la causa de mort i de retornar els CM/BED i la informació en suport magnètic a l'INE per tal que aquest elabori les estadístiques de mortalitat oficials de tot l'Estat Espanyol.

Les defuncions dels residents a Catalunya esdevingudes fora del territori no s'inclouen en aquesta anàlisi. Són recollides per l'INE que les fa arribar a l'IDESCAT que posteriorment les facilita al Departament de Salut.

Les poblacions

Amb data de referència 1 de novembre del 2011 es du a terme el [Cens de població i habitatges 2011](#), operació estadística que es realitza amb periodicitat decennal i que proporciona les xifres de població de residents al territori. Aquest cens és el punt de partida de les noves estimacions de població cap endavant i cap enrere. Cap endavant, serveix per calcular l'estimació intercensal de 2011 i postcensal 2012 i cap enrere serveix per recalculer totes les estimacions del període 2001-2011 i disposar d'una sèrie temporal que lligui els censos de 2001 i 2011.

El càlcul dels indicadors està afectat per la diferència en el recompte de la població entre les estimacions postcensals que es van utilitzar entre el 2001 i el 2011 basades en el cens de 2001, i la població postcensal de 2012 que ja incorpora la informació del cens de 2011 (veure apartat 3.7 de l'anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2012).

Les xifres de població postcensal del període 2001-2011 van ser subestimades en aproximadament -54.000 persones de mitjana anual del període, si bé la diferència entre les poblacions postcensals i intercensals creix a mesura que ens allunyem de l'any censal base (2001).

Com a denominadors per al càlcul de les taxes de mortalitat s'han utilitzat les següents poblacions:

Població de Catalunya

Les estimacions postcensals, a 1 de juliol, per Catalunya, per Comarques i per Regions Sanitàries, de cada any elaborades per l'IDESCAT.

Poblacions estàndard

- La població mundial. Font: OMS
- La població censal de Catalunya de l'any 1991 dels dos sexes junts. Font: IDESCAT.

Poblacions de referència per a l'estandardització

Població de Catalunya, cens 1991		Població mundial	
Edat	Població	Edat	Població
<1	55028	<1	1800
1- 4	225055	1- 4	7000
5- 9	337827	5- 9	8700
10-14	458366	10-14	8600
15-19	512091	15-19	8500
20-24	487215	20-24	8200
25-29	469137	25-29	7900
30-34	446777	30-34	7600
35-39	412802	35-39	7200
40-44	407723	40-44	6600
45-49	367460	45-49	6000
50-54	320003	50-54	5400
55-59	357359	55-59	4600
60-64	335329	60-64	3700
65-69	296937	65-69	3000
70-74	215012	70-74	2200
75-79	168887	75-79	1500
80-84	112547	80-84	900
85-89	54548	85 +	600
90-94	16061		
95 +	3330		
Total	6059494	Total	100000

Naixements i avortaments

Aquests fets tenen una consideració legal i administrativa específica. Les dades es recullen mitjançant la butlleta estadística de part, naixement i avortament, que l'INE proporciona a l'IDESCAT. Les dades demogràfiques d'aquestes butlletes són codificades per les delegacions de l'INE. La causa de les morts ocorregudes a la província de Barcelona és codificada pel RMC, mentre que en la resta de províncies la causa de mort és codificada també per la delegació de l'INE corresponent. Les dades són facilitades posteriorment al RMC. La legislació espanyola exigeix la notificació de tots els avortaments en els que el temps de gestació és igual o superior a 180 dies (art. 45 de la Ley del Registro Civil, de 8 de juny de 1957). La notificació dels avortaments amb temps de gestació inferior no és obligada per llei però caldria recomanar-la per aquells fetus de pes igual o superior a 500 grams o una edat de gestació igual o superior a 22 setmanes, per poder seguir les recomanacions de l'OMS respecte a la inclusió de casos. Totes les morts declarades han estat incorporades a les dades de mortalitat per als càlculs de la mortalitat infantil.

Ateses les circumstàncies en que es fa la declaració dels mortinats, les xifres de mortalitat perinatal poden estar infraestimades. Segons un estudi recent (Freitas A) així com del resultat del creuament entre les dades de l'INE i les de l'Agència de Salut Pública de Barcelona, corresponents als centres de la ciutat de Barcelona, aquesta manca d'informació es podria situar al voltant del 3% i correspondria a aquells casos de menys de 25 setmanes de gestació que la llei no obliga a declarar.

Codificació i validació

Codificació de la causa de mort de la Butlleta Estadística de Defunció

La causa bàsica de mort es selecciona i codifica segons els criteris establerts i les regles convingudes per la 10^a revisió de la Classificació Internacional de Malalties (CIM-10).

Fins l'any 2009 aquest procés s'ha realitzat manualment. A partir de 2010 s'ha utilitzat Iris, un sistema automàtic de codificació de causes de mort desenvolupat i actualitzat a partir de la col·laboració internacional. Iris és un sistema de codificació independent de l'idioma amb un diccionari propi. La selecció de la causa bàsica de mort està basada en els components del software desenvolupat pel NCHS (centre nacional d'estadístiques de la salut) dels Estats Units d'Amèrica.

Cal destacar que tant en els estudis previs de comparació de la codificació manual amb la codificació amb Iris, com les mostres periòdiques de control de qualitat s'observa una bona concordança, per bé que hi ha petits canvis en alguns grups de causes bàsiques de defunció que s'expliquen per la diferència de criteris de selecció entre els consensuats a nivell de l'estat espanyol i els criteris internacionals.

L'any 2010 s'han aplicat les actualitzacions dels criteris de la CIM-10, que s'apliquen regularment cada tres anys. Les corresponents a 2010 però són actualitzacions majors i aquest fet pot influir en algunes causes concretes, si bé no tant en l'anàlisi de la mortalitat per grups de causes.

Validació

Aquelles BED en les que, en el moment de la codificació, es detecta que no hi figura cap causa de mort, aquelles en les que la lletra és il·legible i en les que només es comuniquen causes mal definides, són objecte d'una validació prèvia a la codificació. En aquests casos el centre de codificació estableix contacte amb el metge declarant o amb el registre civil corresponent i procedeix a modificar la causa de mort si s'aconsegueix informació addicional a l'original.

Un cop enregistrada la causa bàsica de defunció la informació es sotmet a controls de qualitat interns, per detectar i corregir contradiccions formals i incongruències en les dades. Les correccions s'incorporen a la base de dades. Posteriorment es verifica l'exhaustivitat de les dades. Cada defunció s'inscriu en una pàgina d'un volum d'un dels registres civils de Catalunya. Mitjançant el control de la numeració correlativa dels toms i les pàgines es detecten els dèficits que hi pugui haver. Aquests dèficits poden ser deguts a anul·lació de pàgines del registre civil, a defuncions objecte de diligències judicials o bé a mancances pròpiament dites. A partir de l'any 2009, i degut a la diferent via de declaració de les defuncions s'han detectat alguns errors en els identificadors d'inscripció als registres civils, la qual cosa no permet realitzar adequadament el control d'exhaustivitat tal com s'ha estat fent fins al 2008.

Agrupacions de les causes de mort

Les dades referents a les causes de mort es presenten en diferents agrupacions: els 20 grans grups corresponents als capítols de la 10^a revisió de la Classificació Internacional de Malalties, i en una segona agrupació de causes pròpia més detallada que anomenem llista D73. Aquesta agrupació respecta els criteris de classificació de les malalties de la CIM-10, és exhaustiva i amb categories excloents .

Per a l'anàlisi de la mortalitat evitable, a partir de l'any 2005, s'incorpora la informació segons la llista de causes de mortalitat evitable proposada pel grup de consens (Gispert R) que suposa una versió actualitzada, segons criteris de prevenció i de tractament més recents, de les causes de mortalitat que s'han de considerar evitables. Es presenten agrupades en causes susceptibles d'intervenció pels serveis d'assistència sanitària i causes susceptibles d'intervenció per les polítiques sanitàries intersectorials. Tot i això, se segueix donant la informació segons la llista del registre de mortalitat de Catalunya emprada els anys anteriors.

La mortalitat per causes evitables (ME) comprèn diverses patologies que afecten diferents grups d'edat. Per al càlcul de les taxes específiques de cada causa de mort, s'han considerat en el numerador totes les defuncions ocorregudes que complien els criteris de causa i edat segons la llistes referides. En el denominador s'ha inclòs la població d'edat referida a aquesta causa. Per altra banda, quan es presenta la taxa general per totes les causes de mortalitat evitable, en el denominador s'ha inclòs la població de totes les edats. D'aquesta manera es considera que la població a risc és tota la població, tot i que determinats grups d'edat no estan exposats al fenomen de "mortalitat evitable". Aquesta opció és més conservadora que la de truncar la població per a determinats grups d'edat, de manera que comporta taxes globals de ME més baixes.

A continuació es detallen les diferents llistes d'agrupacions de causes de mort referides anteriorment.

Llista de 20 grans grups de causes de mort

Grup de causes		Codis CIM-10
I	Certes malalties infeccioses i parasitàries	A00-B99
II	Tumors	C00-D48
III	Malalties de la sang i dels òrgans hematopoètics, i certs trastorns que afecten el mecanisme de la immunitat	D50-D89
IV	Malalties endocrines, nutricionals i metabòliques	E00-E90
V	Trastorns mentals i del comportament	F00-F99
VI	Malalties del sistema nerviós	G00-G99
VII	Malalties de l'ull i dels seus annexes	H00-H59
VIII	Malalties de l'oïda i de l'apòfisi mastoïdes	H60-H95
IX	Malalties de l'aparell circulatori	I00-I99
X	Malalties de l'aparell respiratori	J00-J99
XI	Malalties de l'aparell digestiu	K00-K93
XII	Malalties de la pell i del teixit subcutani	L00-L99
XIII	Malalties del sistema osteomuscular i del teixit connectiu	M00-M99
XIV	Malalties de l'aparell genitourinari	N00-N99
XV	Embaràs, part i puerperi	O00-O99
XVI	Certes afeccions originades en el període perinatal	P00-P96
XVII	Malformacions congènites, deformitats i anomalies cromosòmiques	Q00-Q99
XVIII	Síntomes, signes i troballes anormals clíniques i de laboratori, no classificades enlloc més	R00-R99
XIX	Traumatismes, enverinaments i algunes altres conseqüències de causes externes	S00-T98
XX	Causas externes de morbiditat i mortalitat	V01-Y98

Llista D73 de causes de mort

Grup de causes	Codis CIM-10
1 Malalties infeccioses intestinals	A00-A09
2 Tuberculosi de l'aparell respiratori	A15-A16
3 Resta tuberculosi i tuberculosi antigues	A17-A19, B90
4 Resta de malalties infeccioses bacterianes	A20-A28, A30-A49, A50-A58, A65, A66-A69, A70-A74, A75-A79, B92, B95-B96
5 Hepatitis viral	B15-B19
6 Sida	B20-B24
7 Resta de malalties infeccioses	A60, A90-A99, B00-B09, B25-B34, A80-A89, B91, B97 A59, A63-A64, B35-B49, B50-B64, B65-B83, B85-B89, B94, B98, B99
8 Tumor maligne de cavitat bucal i faringe	C00-C14
9 Tumor maligne d'esòfag	C15
10 Tumor maligne d'estómac	C16
11 Tumor maligne de budell gros	C18
12 Tumor maligne de recte i anus	C19-C21
13 Tumor maligne de fetge	C22
14 Tumor maligne de bufeta biliar i vies extrahepàtiques	C23-C24
15 Tumor maligne de pàncrees	C25
16 Resta de tumors malignes digestius	C17, C26, C48
17 Tumor maligne de laringe	C32
18 Tumor maligne de tràquea, bronquis i pulmó	C33-C34
19 Tumor maligne de pell i tumor de teixits tous	C43-C47, C49
20 Tumor maligne de mama	C50
21 Tumor maligne de coll d'úter	C53
22 Resta de tumors malignes d'úter	C54-C55
23 Tumor maligne d'ovari	C56
24 Tumor maligne de pròstata	C61
25 Tumor maligne de bufeta urinària	C67
26 Tumor maligne de ronyó i de vies urinàries	C64-C66, C68
27 Tumor maligne de l'encèfal	C71
28 Leucèmia	C91-C95
29 Limfoma	C81- C86
30 Resta de tumors malignes de localització especificada	C30-C31, C37-C39, C40-C41, C51-C52, C57-C58, C60, C62-C63, C69-C70, C72, C73-C75, C76, C96, C97, C88-C90,
31 Tumors malignes secundaris i de localització no especificada	C77-C80
32 Tumors benignes	D10-D36
33 Tumors in situ, d'evolució incerta i de naturalesa no especificada	D00-D09, D37-D48
34 Malalties de la sang i òrgans hematopoètics	D50-D89
35 Diabetis	E10-E14
36 Resta malalties endocrines, de la nutrició i del metabolisme	E00-E07, E15-E90

Grup de causes	Codis CIM-10
37 Trastorns mentals	F00, F04-F99
38 Demència senil, vascular, i demència no especificada	F01-F03
39 Malaltia d'Alzheimer	G30
40 Malalties del sistema nerviós, malalties de l'ull i malalties de l'oïda i de l'apòfisi mastoïdes	G00-G26, G31-G44, G45, G47-G99, H00-H95
41 Malalties reumàtiques cròniques del cor	I05-I09
42 Malalties hipertensives	I10-I15
43 Malalties isquèmiques del cor	I20-I25
44 Insuficiència cardíaca	I50
45 Resta de malalties del cor	I00-I02, I26-I49, I51-I52
46 Malalties cerebrovasculars	I60-I69
47 Arteriosclerosi	I70
48 Resta de malalties dels vasos sanguinis i de l'aparell circulatori	I71-I79, I80-I89, I95-I99
49 Infeccions respiratòries agudes	J00-J06, J20-J22
50 Infecció respiratòria per influença	J09-J11
51 Pneumònies i broncopneumònies	J12-J18
52 Bronquitis, emfisema, asma i MPOC	J40-J47
53 Resta malalties respiratòries	J60-J99, J30-J39
54 Gastritis, duodenitis i ulcus	K25-K29
55 Cirrosi i altres malalties del fetge	K70-K77
56 Resta de malalties de l'aparell digestiu	K00-K23, K30-K67, K80-K93
57 Malalties de la pell i teixit cel·lular subcutani	L00-L99
58 Malalties osteomusculars i del teixit connectiu	M00-M99
59 Malalties del ronyó i de les vies urinàries	N00-N08, N10-N16, N17-N19, N20-N23, N25-N29, N30-N39, N99
60 Malalties dels genitals masculins, malalties dels genitals femenins i trastorns de la mama	N40-N51, N60-N64, N70-N98
61 Complicacions de l'embaràs, part i puerperi	O00-O99
62 Complicacions del període perinatal	P00-P96
63 Malalties congènites	Q00-Q99
64 VIH+	R75
65 Malalties mal definides i no classificables en altres grups	R00-R74, R76-R99
66 Accidents de trànsit de vehicles a motor	V02-V04 (.1-.9), V09 (.2-.3), V12-V14 (.3-.9), V19 (.4-.6), V20-V28 (.3-.9), V29-V79 (.4-.9), V80 (.3-.5), V81.1, V82.1, V83-V86 (.0-.3), V87 (.0-.8), V89 (.2) V89 (.9).
67 Enverinaments accidentals	X40-X49
68 Accidents i complicacions medico quirúrgiques i farmacològiques	Y40-Y69, Y70-Y82 Y83-Y84

Grup de causes	Codis CIM-10
69 Caigudes accidentals	W00-W19
70 Ofegaments i submersions accidentals	W65-W74,
71 Suïcidis i autolesions	X60-X84
72 Homicidis	X85-Y09
73 Resta de causes externes	RESTA V00-V99, W20-W49, W50-W64 W75-W99, X00-X29 X30-X39, X50-X57 X58-X59, Y10-Y34 Y35-Y36, Y85-Y89

Mortalitat evitable. Llista del registre de mortalitat de Catalunya

Causes de mort	Grup d'edat	CIM-10
1. Tuberculosi	5-64	A15-A18
2. Tumor maligne del coll de l'úter	15-64	C53
3. Tumor maligne del coll o del cos de l'úter	15-64	C53-C54
4. Malaltia de Hodgkin	5-64	C81
5. Malaltia cardíaca reumàtica	5-44	I05-I09
6. Malaltia de l'aparell respiratori	1-14	J00-J99
7. Asma	5-44	J45-J46
8. Apendicitis aguda	5-64	K35
9. Hèrnia abdominal	5-64	K40-K46
10. Colelitiasi i colecistitis	5-64	K80-K81
11. Malalties hipertensives i cerebrovasculars	35-64	I10-I15, I60-I69
12. Complicacions de l'embaràs, el part i el puerperi	totes les edats	O00-O99
13. Malalties infeccioses:		
Còlera	0-64	A00
Tètanus	0-64	A33-A35
Tos ferina	0-14	A37
Xarampió	1-14	B05
14. Osteomielitis	1-64	M86
15. Tumor maligne de la tràquea, dels bronquis i del pulmó	5-64	C33-C34
16. Cirrosi i altres malalties cròniques del fetge	15-74	K70, K73, K74, K76.9
17. Accident de trànsit de vehicles a motor	totes les edats	V02-V04 (.1-.9), V09 (.2-.3), V12-V14 (.3-.9), V19 (.4-.6), V20-V28 (.3-.9), V29-V79 (.4-.9), V80 (.3-.5), V81.1, V82.1, V83-V86 (.0-.3), V87 (.0-.8), V89 (.2), V89 (.9)
18. Sida	20-49	B20-B24

Mortalitat evitable. Llista actualitzada de consens

Causa	Edat	Codis CIM-10
Causes susceptibles d'intervenció pels serveis d'assistència sanitària		
Tuberculosis	0-74	A15-A19, B90
Malalties vacunables	0-74	A35-A37, A49.2, A80, B05, B06, B15-B17.0, B18.0, B18.1, B26
Anomalies congènites cardiovasculars	0-74	Q20-Q28, I51.0
Causes perinatals	Totes	P00-P96, A33
Tumor maligne pell	0-74	C43, C44, C46.0, C46.9
Tumor maligne mama femenina	0-74	C50 (sexe femení)
Tumor maligne coll úter	15-74	C53
Tumor maligne cos i part no especificada de l'úter	15-74	C54, C55
Tumor maligne testicles	0-74	C62
Malaltia Hodgkin	0-74	C81
Leucèmia	<15	C91-C95
Malalties de tiroides	0-74	E00-E07
Diabetis Mellitus	0-49	E10-E14
Anèmies carencials	0-74	D50-D53
Malaltia reumàtica crònica del cor	0-74	I05-I09
Hipertensió arterial	0-74	I10-I15
Malaltia isquèmica del cor	35-74	I20-I25
Malaltia cerebrovascular	0-74	I60-I69, G45, F01.1
Malaltia respiratòria aguda, pneumònia i influença	0-74	J00-J06 (excepte J02.0, J03.0), J09-J11, J12-J18 (excepte J18.2), J20-J22, A48.1
Asma	5-49	J45-J46
Úlceres pèptiques	0-74	K25-28
Malalties de l'apèndix	0-74	K35-38
Hernia abdominal	0-74	K40-46
Incidents adversos mèdics i quirúrgics	Totes	Y60-Y84
Colelitiasis/Colecistitis	0-74	K80-82
Hiperplàsia benigna pròstata	0-74	N40
Mortalitat materna	Totes	O00-O99, A34

(Continuació i final)

Causa	Edat	Codis CIM-10
Causas susceptibles d'intervenció per les polítiques sanitàries intersectorials		
Sida i infecció VIH	Totes	B20-24, R75
Tumor maligne pulmó	0-74	C33, C34
Malaltia alcohòlica del fetge	15-74	K70
Accidents vehicles de motor	Totes	V02-V04, V09 (excepte V09.1 i V09.9), V12-V14, V19.0-V19.2, V19.4-V19.6, V20-V79, V80.3-V80.5, V81.0-V81.1, V82.0-V82.1, V83-V88.8, V89 (excepte V89.1)
Suïcidis	Totes	X60-X84, Y87.0
Homicidis	Totes	X85-Y09, Y87.1
Resta causes externes	Totes	V01, V05-V06, V09.1, V09.9, V10-V11, V15-V18, V19.3, V19.8-V19.9, V80.0-V80.2, V80.6-V80.9, V81.2-V81.9, V82.2-V82.9, V88.9, V89.1, V90-V99, W00-W99, X00-X49, X50-X59, Y10-Y59, Y85-Y86, Y87.2, Y88-Y89, F10.0

Font: Gispert R, Barés MA, Freitas AC, Torné MM, Puigdefàbregas A y grupo de consenso sobre Mortalidad Evitable. La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. Gac Sanit. 2006;20(3):184-93.

Distribució geogràfica

La distribució geogràfica es presenta per comarques i per Regions Sanitàries (RS). Les dades territorials que s'han utilitzat per a l'anàlisi han estat les corresponents a 1 de gener de cada any.

L'organització comarcal correspon a la distribució territorial de Catalunya segons decret legislatiu de 4/2003 de 4 de novembre de la Generalitat de Catalunya publicat al DOGC 4013 de 19.11.2003 (correcció d'errada en el DOGC 4023, de 3.12.2003).

L'any 2005 va canviar la distribució territorial Sanitària de Catalunya en Regions. Les RS van passar de vuit a set i va canviar tant el territori com la denominació de la majoria de les Regions. Les RS Girona i Terres de l'Ebre mantenen tan els sectors que les integren com la seva denominació, i la RS Tarragona manté el mateix territori però en el mapa sanitari de 2005 passà a denominar-se RS Camp de Tarragona. En totes les altres RS va ser modificat de manera important el territori que integren.

La divisió del territori per regions sanitàries va ser homogènia fins l'any 2003 en que el sector sanitari Ribera d'Ebre va passar de la Regió Sanitària Camp de Tarragona a la de Tortosa. La distribució territorial en Regions Sanitàries del 2005 al 2009 correspon a la que consta en el decret legislatiu [105/2005](#) de 31 de maig de la Generalitat de Catalunya publicat al DOGC 4397 de 02.06.2005.

Durant l'any 2009 va canviar la distribució territorial de les Regions sanitàries de Barcelona i Girona per la creació del sector Alt Maresme que s'integra a la RS Girona. Aquest canvi s'aplica a l'anàlisi de la mortalitat a partir d'1 de gener de 2010. La distribució territorial en Regions Sanitàries per a l'anàlisi de 2010 correspon a la que consta en el decret legislatiu 122/2009 de 28 de juliol de la Generalitat de Catalunya publicat al DOGC 5433 de 31.07.2009.

Mètodes de càlcul dels indicadors

Taxa bruta

$$TBM = m = \frac{D}{P} \times 10^3$$

$$EE(TBM) = \sqrt{\frac{(D/P) \times (1 - (D/P))}{P}} \times 10^3$$

$$IC = TBM \pm 1,96 \times EE(TBM)$$

On,

- D nombre total de defuncions de l'any
- P població (1 de juliol) del mateix any
- EE error estàndard

Taxes específiques de mortalitat

Per tram d'edat,

$$m_x = \frac{d_x}{P_x} \times 10^5$$

Per causa de mort,

$$m_c = \frac{d_c}{\sum_{x=1}^J P_x} \times 10^5$$

On,

- d_x nombre total de defuncions en l'interval d'edat x
- P_x població de l'interval d'edat x
- d_c nombre de defuncions per la causa c
- J nombre d'interval d'edat

Taxes de mortalitat estandarditzades (mètode directe)

$$TME = \frac{\sum_{x=1}^J m_x \times \Pi_x}{\sum_{x=1}^J \Pi_x}$$

$$EE(TME) = \sqrt{\sum_{x=1}^J (W_x)^2 \times (m_x / P_x)}$$

$$IC = TME \pm 1,96 \times EE(TME)$$

On:

m_x	taxa específica de mortalitat en l'interval d'edat x
Π_x	població tipus en l'interval d'edat x
Π	suma de la població tipus en tots els intervals d'edat
J	nombre d'intervals d'edat
W_x	ponderació: Π_x / Π
P_x	població de l'interval d'edat x
EE	error estàndard

Mortalitat proporcional

$$\% \text{ causes} = \frac{d_c}{D} \times 100$$

On,

d_c	nombre de defuncions per la causa c
D	nombre total de defuncions de l'any

Mortalitat proporcional estandarditzada

$$MPE_c = \frac{TME_c}{TME} = \frac{TME_c}{\sum_{c=1}^k TME_c}$$

On,

TME_c	taxa de mortalitat estandarditzada per la causa c
k	nombre de causes

Mortalitat infantil

Mortalitat infantil,

$$TMI = \frac{\text{morts menors d'1 any}}{\text{nascuts vius}} \times 10^3$$

Mortalitat neonatal,

$$TMN = \frac{\text{morts} < 28 \text{ dies}}{\text{nascuts vius}} \times 10^3$$

Mortalitat neonatal precoç,

$$TMNP = \frac{\text{morts} < 7 \text{ dies}}{\text{nascuts vius}} \times 10^3$$

Mortalitat neonatal tardana,

$$TMNP = \frac{\text{morts} \geq 7 \text{ dies} < 28 \text{ dies}}{\text{nascuts vius}} \times 10^3$$

Mortalitat postneonatal,

$$TMPN = \frac{\text{morts} \geq 28 \text{ dies} < 1 \text{ any}}{\text{nascuts vius}} \times 10^3$$

Mortalitat perinatal,

$$TMP = \frac{\text{morts} < 7 \text{ dies} + \text{nascuts morts}}{\text{nascuts vius i morts}} \times 10^3$$

Segons la definició dels nascuts morts emprada:

$TMP_{(RMC)}$ Criteris històrics del RMC. Inclou tots els nascuts morts declarats, independentment del pes i l'edat de gestació. Criteris legals vigents a l'Estat Espanyol: La llei obliga a declarar tots els nascuts morts de 180 dies de gestació o més.

$TMP_{(OMS-N)}$ Criteris d'inclusió recomanats per l'OMS per dades nacionals. Pes en néixer superior o igual a 500 grams, i en cas de no disposar del pes, tenir una edat de gestació superior o igual a 22 setmanes.

$TMP_{(OMS-I)}$ Criteris d'inclusió recomanats per l'OMS per comparacions internacionals. Pes en néixer superior o igual a 1.000 grams, i en cas de no disposar del pes, tenir una edat de gestació superior o igual a 28 setmanes.

Anys potencials de vida perduts (1-70)

Nombre absolut d'APVP,

$$APVP = \sum_{x \in S} (70 - h_x) \times d_x$$

On,

- h_x meitat de l'interval d'edat x
- d_x defuncions en l'interval d'edat x
- S intervals d'edats entre 1 i 70 anys

Taxa d'APVP,

$$Taxa_APVP = \frac{APVP}{P} \times 10.000$$

On,

- P Nombre de persones de la població en l'interval estudiat (1-70)

Taxa estandarditzada d'APVP,

$$TE_APVP = \frac{\sum_{x \in S} (70 - h_x) \times \frac{d_x}{P_x} \Pi_x}{\sum_{x \in S} \Pi_x}$$

On,

- Π_x població tipus per edat
- S intervals d'edats entre 1 i 70 anys

Mitjana d'APVP,

$$Mitjana_APVP = \frac{APVP}{\sum_{x \in S} d_x}$$

Taxa de mortalitat evitable

$$tme = \frac{\sum_{y=1}^K \sum_{x=J1}^{J2} d_{y,x}}{\sum_{x=1}^J P_x} \times 10^5$$

On,

$d_{y,x}$ nombre de defuncions per la causa de mortalitat evitable y, en els intervals d'edat J1 a J2 (variables en funció de la causa de mortalitat)

P_x població de l'interval d'edat x

J nombre d'intervals d'edat

Taules de vida abreujades

- Probabilitat de morir: q_x

$$q_x = \frac{n_x \times m_x}{1 + (1 - a_x) \times n_x \times m_x}$$

On,

m_x taxa específica de mortalitat en l'interval d'edat x

a_x fracció de temps viscut en l'interval d'edat x

n_x amplada de l'interval d'edat x

- Fracció de temps viscut: a_x . Representa, de les persones que moren en l'interval d'edat x, la fracció de temps de l'interval que viuen.

$$a_x = \frac{Tdies_x}{(dies_de_l'any) \times n \times d_x}$$

On,

$Tdies_x$ suma de tots els dies viscuts a l'interval x, de tots els individus

n_x amplada de l'interval d'edat x

d_x nombre de defuncions a l'interval d'edat x,

dies_de_l'any 365 o 366 els anys de traspàs,

- *Sobrevivents: l_x* (a l'inici de l'interval)

$$l_0 = 100.000$$

$$l_{x+1} = l_x - d_x$$

- *Defuncions de la taula de vida: d_x*

$$d_x = l_x \times q_x$$

- *Anys viscuts en l'interval: L_x*

$$L_x = n_x [l_x - (1 - a_x) \times d_x]$$

Per al grup obert la fórmula és específica:

$$L_J = \frac{l_J}{m_J}$$

- *Anys que queden per viure: T_x*

$$T_J = L_J$$

$$T_x = L_x + T_{x+1}$$

- *Esperança de vida: e_x*

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

Esperança de vida en bona salut (EVBS) i lliure de discapacitat (EVLD)

Les dades emprades en el càlcul de l'EVBS i l'EVLD són la informació de percepció de salut i de discapacitat que prové de l'[Enquesta de Salut de Catalunya](#) (ESCA) i la taula de vida abreujada oficial publicada en l'anàlisi de la mortalitat a Catalunya .

La percepció de salut es basa en la pregunta única: ¿Com diria que és la seva salut en general? amb cinc categories: excel·lent, molt bona, bona, regular i dolenta, i que es recodifiquen per a l'anàlisi en dues categories: bona salut (excel·lent, molt bona i bona) i mala salut (regular i dolenta). La prevalença de discapacitat es basa en la resposta afirmativa a almenys una de les preguntes de l'enquesta que investiguen els diferents tipus de discapacitat.

El mètode utilitzat per al càlcul de l'EVBS i l'EVLD és el mètode de Sullivan, també conegut com el mètode de prevalença. En aquest mètode, la prevalença específica per edat i sexe (de percepció de mala salut o de discapacitat, segons el cas) s'aplica al nombre d'anys viscuts per la cohort en cada interval d'edat (L_x) i s'obté el nombre d'anys viscuts amb i sense aquella condició en cada interval d'edat. Finalment, l'EVBS i l'EVLD es calcula dividint el temps viscuts sense la condició per el nombre de supervivents en cada grup quinquennal d'edat (l_x) fins els 85 i més .

$$EVBS_x \text{ o } EVLD_x = \frac{\sum ((1 - \pi_x) L_x)}{l_x}$$

L'error estàndard de l'EVBS i l'EVLD es calcula segons el mètode proposat pel grup [REVES](#) (Réseau Espérance de Vie en Santé)

$$EE(EVBS \text{ o } EVLD)_x = \sqrt{\frac{\sum L_x^2 \left[\frac{\pi_x(1 - \pi_x)}{N_x} \right]}{l_x^2}}$$

On,

L_x	Anys viscuts en l'interval d'edat x (segons taula de vida)
l_x	nombre de supervivents a l'inici de l'interval d'edat x (segons taula de vida)
π_x	prevalença (%) de mala salut o de discapacitat en l'interval d'edat x (ESCA)
N_x	Efectiu de la mostra ponderada en l'interval d'edat x (ESCA)

Índex de mortalitat estàndard (estandardització pel mètode indirecte)

$$IME_i = \frac{Observats_i}{Esperats_i} = \frac{\sum_{x=1}^J d_{x,i}}{\sum_{x=1}^J \frac{1}{10^5} s_x \times P_{x,i}} \times 100$$

$$EE(IME_i) = \frac{\sqrt{\sum_{x=1}^J d_{x,i}}}{\sum_{x=1}^J \frac{1}{10^5} s_x \times P_{x,i}} \times 100$$

$$IC = IME_i \pm 1,96 \times EE(IME_i)$$

On,

- $d_{x,i}$ nombre de defuncions a l'interval d'edat x de l'àrea i
- $P_{x,i}$ població per edat a l'interval d'edat x de l'àrea i
- s_x taxa específica de mortalitat de l'interval d'edat a Catalunya (població de referència)
- J nombre d'interval d'edat

Precisió i variabilitat de les dades

L'anàlisi efectuat en molts dels indicadors que es presenten, respon a l'objectiu de proveir de dades de mortalitat el més desagregades possible tant pel que fa a les característiques demogràfiques com a les territorials. Aquest fet comporta que, en determinats casos, la precisió d'algun indicador per a determinats grups o territoris, no sigui del tot adequada (per exemple, l'esperança de vida en néixer o per determinades edats, per algunes comarques).

No obstant això, atès que territoris o grups de població més grans poden beneficiar-se de disposar d'aquests indicadors, s'ha optat per incorporar-los a la publicació.

Bibliografia

Anónimo. Clasificación médica de la causa de defunción. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1980.

Ahmad O, Boschi-Pinto C, López AD, Murray CJL, Lozano R, Inove M. Age standardization of rates: a new WHO standard. Geneva, World Health Organization, 2001.

Freitas A, Puigdefàbregas A, Gispert R, Barés M, Bustins M. La mortalidad perinatal según 2 fuentes de información. Gac Sanit 2008;22:378-81.

CECMP. Enquesta Confidencial de Mortalitat Perinatal a Barcelona. Institut Municipal de la Salut, Ajuntament de Barcelona. 1988.

Chin Long Chiang. Life table and mortality analysis. Ginebra: World Health Organization, 1977.

Gispert R, Barés MA, Freitas AC, Torné MM, Puigdefàbregas A y grupo de consenso sobre Mortalidad Evitable. La mortalidad Evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. Gac Sanit. 2006;20(3):184-93.

Garcia LA, Nolasco A, Bolumar F, Alvarez Darder C. Los años potenciales de vida perdida: una forma de evaluar las muertes prematuras. Med Clin (Barc) 1986; 87: 55-57.

Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 1983 a 1992. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social, diversos anys.

Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. [Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2006](#).

Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. [Anàlisi territorial de la mortalitat a Catalunya, 1999-2004](#).

Gispert R, Segura A, Domènech J, Salas T, Procupet A, Arnau J. Validación de la notificación de las causas de defunción a través de una encuesta telefónica. Gac Sanit, 1987; 2:58-62.

Haenszel WA. Standardized rate for motality defined in units of lost years of life. Am J Public Health 1950, 4:17-26.

Holland WW. (eds.) European Community Atlas of Avoidable Death, second edition. Volume one. Commission of the European Communities Health Services Research Series No. 6. Oxford Medical Publications, 1991.

Inskip H, Beral V, Fraser P, Haskey J. Methods for age-adjustment of rates. Statistics, 1983, 2: 455-466.

Iris. Programa de codificació automàtica. <http://www.dimdi.de/static/en/klassi/koop/irisinstitute/>

Jagger, C. (1997). Health Expectancy Calculation by the Sullivan Method: A Practical Guide. Montpelier, VT: Euro-REVES.

Kim H-J, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med. 2000;19:335-51.

Mingot Luis M, Rué Monné M, Borrell Thió C. Anys potencials de vida perduts: comparació de tres mètodes. Gac Sanit 1991; 22: 21-7.

Ministerio de Sanidad y Consumo. Atlas de mortalidad evitable en España. Secretaria General Técnica. Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo. 1989.

Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la salud. Décima Revisión. (CIE-10). Washington, DC: OPS, 1995.

Ortún V, Gispert R. Exploración de la mortalidad prematura como guía de política sanitaria e indicador de calidad asistencial. *Med Clin (Barc)* 1988,90:399-403.

Registre de Mortalitat de Catalunya. Manual de procediment del tractament de les dades de mortalitat al Registre de Mortalitat de Catalunya. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social (mimeo).

Romeder JM, Mc Whinnie. Le développement des années potentielles de vie perdues comme indicateur de mortalité prématurée. *Rev Epidem Santé Publique* 1978, 25 :97-115.

Rue M, Alegre A, Pérez G. La Mortalitat a Catalunya: descripció i comparació per edat i sexe. *Gac. Sanit.* 1995, 9(46):11-27.

Rue M, Borrell C. Los métodos de estandarización de tasas. *Revisión en Salud Pública* 1993;3:263-295.

Rutstein DD, Berenberger W, Chalmers TC, Fischmen AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care. *N Engl J Med* 1976; 294: 582-88.

Segura A, Gispert R, Domènech J. Necesidades de utilizar criterios homogéneos para calcular los años potenciales de vida perdidos. *Med Clin (Barc)* 1987; 88 (9): 390-391.

Segura A, Gispert R. El médico y la certificación de las causas de defunción. *Med. Clin. (Barc)* 1987; 89:415-422.

Servei d'Informació i Estudis. DSSS. Noves agrupacions de malalties per a la nova classificació de causes de mort CIM-10. *Butlletí Epidemiològic de Catalunya*. Desembre 2001. Volum XXII. Núm. 12.

Sullivan D F. A single index of mortality and morbidity. *HSMHA Health Reports*, 1971; 86:347-54

World Health Organization. *Manual of Mortality Analysis*. Ginebra: WHO, 1977.