

# **Metodologia de l'anàlisi de la mortalitat a Catalunya**

## **Document metodològic del Registre de mortalitat de Catalunya**

Versió actualitzada el 7 de març de 2023



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**

**Edita:**

Direcció General de Planificació i Recerca en Salut

**Responsables de l'edició:**

Anna Mompарт Penina

Robert Langarita Rivas

**Autors:**

Adriana Freitas Ramírez

Puri Molina Puyo

Joel Pujol Selma

Joan Sales i Favà

Sílvia Zaragoza Cosin

**Assessorament lingüístic**

Servei de Planificació Lingüística. Departament de Salut

**Alguns drets reservats**

© 2023, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut.



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a la pàgina web de Creative Commons.

**Edició:**

Barcelona, Març de 2023.

Disseny de plantilla accessible 1.06.

Oficina de Comunicació. Identitat Corporativa.

## Sumari

1	Les fonts d'informació.....	5
1.1	Les defuncions .....	5
1.1.1	Les defuncions sense intervenció judicial .....	5
1.1.2	Les defuncions amb intervenció judicial.....	6
1.2	Les poblacions.....	8
1.2.1	La població de Catalunya .....	8
1.2.2	Les poblacions estàndards.....	8
1.3	Naixements i avortaments .....	10
2	Codificació i Validació.....	11
2.1	Codificació de la causa de mort de la Butlleta estadística de defunció (BED) .....	11
2.1.1	La CIM-10 .....	11
2.1.2	El sistema automàtic de codificació .....	11
2.1.3	Codificació de les morts per drogues .....	12
2.1.4	Les modificacions de la butlleta.....	12
2.1.5	La codificació de les aturades cardiorespiratòries .....	13
2.1.6	La codificació de la COVID-19 .....	13
2.2	La validació.....	13
3	Agrupacions de les causes de mort .....	15
3.1	Llista de 20 grans grups de causes de mort .....	16
3.2	Llista D73 de causes de mort.....	17
3.3	Mortalitat evitable. Llista del Registre de mortalitat de Catalunya .....	20
3.4	Mortalitat evitable. Llista actualitzada de consens .....	21
4	Distribució geogràfica .....	23
4.1	Les comarques .....	23
4.2	Les regions sanitàries (RS) .....	23
5	Mètodes de càlcul dels indicadors .....	25

5.1	Taxa bruta.....	25
5.2	Taxes específiques de mortalitat.....	25
5.3	Taxes de mortalitat estandarditzades (mètode directe) .....	26
5.4	Mortalitat proporcional .....	26
5.5	Mortalitat proporcional estandarditzada .....	27
5.6	Mortalitat infantil .....	27
5.7	Anys potencials de vida perduts (1-70) .....	28
5.8	Taxa de mortalitat evitable .....	29
5.9	Taules de vida abreujades .....	30
5.10	Esperança de vida en bona salut (EVBS) i esperança de vida lliure de discapacitat (EVLD) 31	
5.11	Índex de mortalitat estàndard (estandardització pel mètode indirecte).....	32
6	Precisió i variabilitat de les dades .....	34
7	Referències bibliogràfiques .....	35

## 1 Les fonts d'informació

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

### 1.1 Les defuncions

Per fer l'anàlisi de la mortalitat s'utilitzen les defuncions de persones residents a Catalunya que han mort dins de la comunitat autònoma. Les defuncions dels residents a Catalunya esdevingudes fora de la comunitat autònoma són recollides per l'Instituto Nacional de Estadística (INE), que les fa arribar a l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), al Departament de Salut i al Registre de mortalitat de Catalunya (RMC). Històricament aquests casos arribaven, de mitjana, més tard que la resta de defuncions. Per aquest motiu, i per tal de complir amb el calendari de publicacions, no s'inclouen aquestes defuncions en l'anàlisi de dades. Les defuncions de residents a Catalunya esdevingudes fora de la comunitat autònoma es troben al voltant de l'1% del total de defuncions.

#### 1.1.1 Les defuncions sense intervenció judicial

Fins al 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 es va adaptar l'estructura al model de l'Organització Mundial de la Salut (OMS). Actualment el metge emplena un sol document: el Certificat mèdic de defunció/Butlleta estadística de defunció (CMD/BED). La implantació d'aquest nou document s'ha produït de manera gradual al llarg del temps. Com a conseqüència d'aquestes modificacions hi pot haver hagut repercussions en la manera com els metges han transcrit les causes de la mort i en l'ordre de consignar-les en el document.

L'INE, a través de les seves delegacions territorials, fa la recollida dels CMD/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. L'RMC s'encarrega de la verificació dels literals gravats a partir de la imatge, de la codificació i la validació de cada literal, de la selecció de la causa bàsica de mort i de retornar els CMD/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.

Fins al 2010 la informació analitzada s'ha obtingut dels CMD/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 morts abans de

24 hores, i per a les morts fetals tardanes, ambdues facilitades per l'INE amb la col·laboració de l'IDESCAT. L'any 2011 va canviar la Llei del Registre Civil, i els nascuts vius que morien abans de les 24 hores van passar a tenir la mateixa consideració i a seguir el mateix procés de declaració que la resta de defuncions, és a dir, es van haver de declarar mitjançant el CMD/BED. Aquest fet va provocar una duplictat d'informació, que entrava a l'RMC a través del CMD/BED, però també a través de la BEPNA. Per aquest motiu, l'RMC s'encarrega de depurar els casos duplicats.

### **1.1.2 Les defuncions amb intervenció judicial**

Segons la legislació espanyola, quan es produeix una defunció que se sospita que pot haver estat causada per una causa externa, violenta o per una causa desconeguda és obligatòria la pràctica d'una autòpsia judicial per determinar la causa i les circumstàncies de la mort.

Durant l'any 2009 es va iniciar, en la declaració de les defuncions que requereixen intervenció judicial, l'ús de formularis electrònics en servei web. Durant el període 2009-2019 conviuen el paper amb el sistema informàtic ja que no tots els registres civils de Catalunya disposen de les instal·lacions necessàries.

Probablement, com a conseqüència d'aquest canvi, es va detectar una infradeclaració de les defuncions amb intervenció judicial inscrites al Registre Civil de Barcelona durant l'any 2010. Fruit de comparar la informació de les defuncions ocorregudes a la ciutat de Barcelona procedents de l'Institut de Medicina Legal de Catalunya (IMLCFC) amb la que rep l'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. L'any 2011 l'INE, per corregir aquest fet, va introduir mesures de control de l'exhaustivitat de la informació.

Des de l'any 2010 l'RMC va posar en marxa un sistema de millora de la informació de les defuncions amb intervenció judicial de tot Catalunya. Aquesta millora es va considerar necessària perquè en el període 2010-2019 la causa de mort de les defuncions amb intervenció judicial estava arribant a l'RMC de manera inespecífica o poc precisa en aproximadament el 45% de les defuncions. Aquesta falta de precisió era atribuïble, en bona part, a la complexitat del circuit de recollida de la informació, en el qual no intervenien directament els metges forenses de l'IMLCFC. Per aquest motiu, l'RMC invertia temps i recursos en la millora de la informació disponible. L'any 2015 la informació judicial es va centralitzar en cada una de les seus de les divisions territorials de Justícia de Catalunya, fet que va facilitar la uniformització territorial de recuperació de la informació. Des d'aquest moment es va dur a terme una actuació de millora sistemàticament a cada Divisió Judicial de les causes a les quals s'assignava com a codi de causa bàsica una de les causes considerades com a susceptible de

millora.<sup>1</sup> L'actuació va consistir a revisar aproximadament la meitat de les defuncions amb intervenció judicial a Catalunya (entre 1.500 i 2.000 expedients judicials anualment).

D'aquesta intervenció es va excloure la ciutat de Barcelona, ja que entre els anys 2010 i 2019, un 95% de les defuncions amb intervenció judicial van arribar a l'RMC sense cap causa de defunció informada; per tant, van ser codificades inicialment com a R99 (causa desconeguda). Això va motivar una intervenció específica en el mateix sentit de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB). Per tant, i per no duplicar tasques, durant aquests anys les causes de les defuncions de residents a la ciutat de Barcelona s'han incorporat a l'RMC a partir d'un fitxer anual cedit per l'ASPB, que conté la informació recuperada de totes les morts judicials de la ciutat. La causa definitiva que s'incorpora a l'RMC és, per tant, la que ha recuperat l'ASPB, cedida en virtut d'un conveni de col·laboració entre els òrgans estadístics d'ambdós organismes.

A causa de la pandèmia de la COVID-19 en el moment de tancament de la comptabilització de la mortalitat de l'any 2019 (setembre/octubre 2020), no va ser possible recuperar les causes a les seus de l'IMLCFC. Per tant, l'RMC no va dur a terme aquesta recuperació que afectava entre 1.500 i 2.000 defuncions. Sí que es van incorporar les causes que durant l'any 2019 l'ASPB havia recollit a la seu de l'IMLCFC de Barcelona. Aquesta situació pot estar relacionada amb un augment del nombre de defuncions amb intervenció judicial on la causa bàsica de defunció és una causa classificada en el grup de mal definides (R00-R99).

L'any 2020 es va posar en marxa la declaració de les defuncions amb intervenció judicial a través d'una aplicació desenvolupada per l'INE –l'IML-web–, a la qual tenen accés les seus de l'IMLCF per facilitar que la informació de les causes de la mort siguin declarades a l'INE directament pel metge forense que l'ha dictaminat. A partir de l'any 2020, aquest nou sistema ha permès deixar de fer les tasques dels anys previs de millora de qualitat i exhaustivitat, i únicament s'incorporen les causes provinents de l'ASPB quan suposen una millora en la qualitat i l'exhaustivitat respecte a les aportades per l'IML-web.

Cal considerar, que a causa de tots els canvis experimentats en la recollida d'informació de les defuncions amb intervenció judicial, sobretot a partir del 2011 –amb excepció del 2019– i amb el canvi del sistema del 2020, pot haver augmentat el pes de determinades causes o en pot haver millorat l'especificitat. És el cas, per exemple, de les morts per suïcidi o per homicidi.

---

<sup>1</sup> Aquests codis van ser definits com a susceptibles de millora amb assessorament de l'IMLCFC en el moment de fixar en quins codis convenia prioritzar l'esforç de recuperació d'informació. Els codis, segons la CIM-10, són els G93, J81, R00-R94, R96-R99 i X59.

## 1.2 Les poblacions

Amb data de referència 1 de novembre de 2011 es duu a terme el Cens de població i habitatges del 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 de 2012 i anys posteriors 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 a partir de 2012 que incorpora la informació del cens de 2011 (vegeu l'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:

### 1.2.1 La població de Catalunya

Les poblacions utilitzades com a denominadors són les estimacions postcensals, a 1 de juliol, per Catalunya, per Comarques i per Regions Sanitàries, de cada any elaborades per l'IDESCAT.

### 1.2.2 Les poblacions estàndards

Com a poblacions de referència per a l'estandardització per grups quinquennals d'edat s'utilitzen les següents poblacions:

-Població censal de Catalunya de l'any 1991 dels dos sexes junts. Font: IDESCAT.

-Població mundial. Font: OMS.

-Població europea revisada el 2012 i publicada el 2013. Font: EUROSTAT.



**Taula 1. Poblacions de referència per a l'estandardització**

Catalunya 1991		Mundial		Europa 2013	
Edat	Població	Edat	Població	Edat	Població
<1	55.028	<1	1800	<1	1.000
1- 4	225.055	1- 4	7000	1- 4	4.000
5- 9	337.827	5- 9	8700	5- 9	5.500
10-14	458.366	10-14	8600	10-14	5.500
15-19	512.091	15-19	8500	15-19	5.500
20-24	487.215	20-24	8200	20-24	6.000
25-29	469.137	25-29	7900	25-29	6.000
30-34	446.777	30-34	7600	30-34	6.500
35-39	412.802	35-39	7200	35-39	7.000
40-44	407.723	40-44	6600	40-44	7.000
45-49	367.460	45-49	6000	45-49	7.000
50-54	320.003	50-54	5400	50-54	7.000
55-59	357.359	55-59	4600	55-59	6.500
60-64	335.329	60-64	3700	60-64	6.000
65-69	296.937	65-69	3000	65-69	5.500
70-74	215.012	70-74	2200	70-74	5.000
75-79	168.887	75-79	1500	75-79	4.000
80-84	112.547	80-84	900	80-84	2.500
85-89	54.548	85 +	600	85-89	1.500
90-94	16.061			90-94	800
95 +	3.330			95 +	200
<b>Total</b>	<b>6.059.494</b>	<b>Total</b>	<b>100.000</b>	<b>Total</b>	<b>100.000</b>

### 1.3 Naixements i avortaments

Aquests fets jurídics tenen una consideració legal i administrativa específica. Les dades es recullen mitjançant la Butlleta estadística de part, naixement i avortament (BEPNA), que l'INE proporciona a l'IDESCAT. Les dades demogràfiques d'aquestes butlletes són codificades per les delegacions de l'INE. La causa de defunció de les morts ocorregudes a la província de Barcelona és codificada per l'RMC mentre que, a la resta de províncies, la causa de defunció és codificada per la delegació de l'INE corresponent i les dades són facilitades posteriorment a l'RMC. La legislació espanyola fins a l'any 2011 defineix l'adquisició de la personalitat i, per tant, l'obligatorietat de la inscripció al Registre Civil, dels nascuts vius que continuen vius 24 hores després del naixement i exigeix la notificació de tots els avortaments en els quals el temps de gestació és igual o superior a sis mesos (art. 45 de la Llei del Registre Civil, de 8 de juny de 1957).

La Llei 20/2011, de 21 de juliol, del Registre Civil, modifica l'article 30 del Codi Civil i defineix com a "persona nascuda viva" aquella que és viva en el moment del naixement una vegada s'ha després completament del si matern. Respecte a la inscripció dels nascuts morts, la disposició addicional quarta especifica que s'han d'inscriure també els nascuts morts en els quals el temps de gestació és superior a 6 mesos.

La notificació dels avortaments amb temps de gestació inferior als 6 mesos no és obligatòria per llei, però es recomana per a aquells fetus de pes igual o superior a 500 grams o d'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 què es fa la declaració dels nascuts morts, les xifres de mortalitat perinatal poden estar infraestimades. 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.

## 2 Codificació i Validació

L'RMC s'encarrega de la verificació dels literals gravats –a partir de la imatge–, de la codificació i la validació de cada literal i de la selecció de la causa bàsica de mort.

Per tal de poder fer una interpretació acurada de tota la sèrie de dades de mortalitat s'han de tenir en compte diversos canvis i les diverses situacions experimentades en els últims anys. Els principals esdeveniments han estat: el canvi en la versió de la Classificació Internacional de Malalties (de la CIM-9 a la CIM-10) el 1999, els nous documents i circuits per a la certificació de les defuncions (incloses les que tenen intervenció judicial) introduïts l'any 2009 i l'inici de la codificació automàtica de les causes de mort amb el programa Iris, en les defuncions del 2010. Com a conseqüència d'aquestes modificacions –principalment les dues darreres, que poden afectar la manera com els metges certifiquen les causes de la mort i com les codifiquen– cal interpretar amb cautela els canvis de tendència sobtats o els valors inusuals que puguin aparèixer en l'anàlisi de la mortalitat per causes detallades.

En els següents punts es presenten, de manera específica, les modificacions que poden haver influenciat en la codificació i la validació de les causes de mort.

### 2.1 Codificació de la causa de mort de la Butlleta estadística de defunció (BED)

#### 2.1.1 La CIM-10

A partir de les dades de 1999 la causa bàsica de mort se selecciona i codifica segons els criteris, les regles, les notes i les convencions establertes per la 10a revisió de la Classificació Internacional de Malalties, Modificació clínica/Sistema de codificació de procediments (CIM-10-MC/SCP), que substitueix la 9a (CIM-9) que s'havia fet servir fins aquell moment.

#### 2.1.2 El sistema automàtic de codificació

Fins a l'any 2009 la selecció de la causa bàsica de defunció s'ha realitzat manualment. A partir de l'any 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 programari desenvolupat *National Center for Health Statistics* (NCHS) 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 l'estat espanyol i els criteris internacionals.

Alguns dels casos detectats, per efecte del nou sistema de codificació automàtica, serien la reducció de la insuficiència cardíaca acompanyada de l'augment de l'apartat "resta de malalties del cor", com també la disminució de casos de malalties osteomusculars compensat amb un augment del grup "resta de causes externes", i finalment, el descens de les malalties mal definides per la modificació del codi de l'aturada cardíaca, abans inclòs en aquest apartat, i que ara passa a formar part del grup "resta de malalties del cor", en consonància amb els criteris utilitzats a la resta de països europeus.

El *Diccionari IRIS* s'actualitza anualment, cosa que contribueix a millorar la qualitat i exhaustivitat dels literals diagnòstics inclosos.

En referència als criteris de codificació i selecció, s'apliquen les actualitzacions dels criteris de la CIM-10 regularment cada tres anys. Aquestes actualitzacions són actualitzacions majors i aquest fet pot influir en el canvi d'assignació de codi d'algunes causes concretes, però la repercussió és mínima en l'anàlisi de la mortalitat per grups de causes.

### **2.1.3 Codificació de les morts per drogues**

A partir de l'any 2002 en la codificació de les causes de defunció s'ha introduït un canvi que afecta les morts per drogues que, a més, ha anat acompanyat d'una millora en la informació que s'obté de les defuncions per aquesta causa. Segons els criteris de la CIM-10, en les defuncions causades per l'ús de drogues, tenen prioritat els codis relatius a la drogoaddicció o dependència (inclosos dins del capítol dels trastorns mentals) com a causa bàsica de la defunció, davant dels codis de sobredosi o intoxicació (inclosos dins del capítol de les causes externes). Per aquest motiu, en disposar de més informació sobre la droga causant de la mort i sobre les circumstàncies en què s'ha produït, una part important de les morts per drogues que abans es codificaven com a causa externa, a partir d'aquest any estan incloses en el grup de les malalties mentals. Això té un impacte sobre les taxes de mortalitat per aquests dos grups de causes, principalment en els homes.

### **2.1.4 Les modificacions de la butlleta**

Els canvis en la denominació de les causes de mort en el certificat –abans de l'any 2009, "causes intermèdies"; l'any 2009 i després, "causes antecedents"– poden haver influït en la manera com el metge interpreta el procés de certificació. Aquesta situació pot haver fet créixer les xifres de causes com la diabetis o la hipertensió.

Per tal de corregir aquest efecte, l'INE va restablir la denominació anterior de l'apartat al nou Certificat mèdic de defunció i va proposar un protocol per a la recodificació de la causa bàsica de mort en el cas de la diabetis i la hipertensió. A Catalunya, les dades corresponents al 2009 es van publicar sense modificacions,

la qual cosa permet observar la possible magnitud d'aquest biaix. Finalment, en les defuncions del 2010 que complien els criteris establerts en el protocol de l'INE, s'han revisat i recodificat manualment els certificats corresponents seguint l'esmentada proposta.

### **2.1.5 La codificació de les aturades cardiorespiratòries**

L'any 2017 hi ha un canvi de criteri de codificació de les defuncions informades només com a aturades cardiorespiratòries (excepte les morts sobtades cardíques així especificades). Aquestes aturades en anys anteriors tenien assignat un codi de malaltia mal definida del cor inclosa en el grup altres malalties del cor, i des de l'any 2017 s'hi assigna un codi de causa mal definida genèrica.

### **2.1.6 La codificació de la COVID-19**

Per classificar la COVID-19, l'RMC segueix les indicacions de l'OMS que, per referir-s'hi, va assignar dos codis d'emergència a la CIM-10. Va establir el codi "U07.1 COVID-19, virus identificat" i "U07.2 COVID-19, virus no identificat". Tots dos codis han estat utilitzats per codificar la COVID-19 com a causa de mort. La directriu de l'OMS és codificar la COVID-19 com a U07.1, excepte en els casos que els metges hagin indicat en el CMD/BED els conceptes "probable" o "possible". A partir de les defuncions de 2021 l'OMS va habilitar també els codis U08.9, U09.9, U10.9, U11.9, U12.9 i Z86.1 com a informació complementària.

## **2.2 La validació**

Aquelles BED en què, en el moment de la codificació, es detecta que no hi figura cap causa de mort, aquelles en què la lletra és il·legible i aquelles en què només es comuniquen causes mal definides són objecte d'una validació prèvia a la codificació. En aquests casos l'RMC aplica mesures per recuperar informació i en modifica la causa de mort si s'aconsegueix informació addicional a l'original.

Un cop enregistrada la causa bàsica de defunció la informació, se 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.

Fins a l'any 2008, s'ha verificat 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 a causa del canvi del format dels certificats amb la coexistència de diversos models de certificats i a la incorporació de la via de declaració de les defuncions amb intervenció judicial, 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. Posteriorment, la progressiva informatització dels registres civils municipals i la desaparició dels volums físics han minimitzat l'impacte de possibles errades d'exhaustivitat, ja que els errors es detecten i corregeixen informàticament, i el control exhaustiu que es realitzava en l'RMC ja no és necessari.

D'altra banda, atès que es va detectar un cert grau d'infradeclaració de les defuncions durant els anys 2009 i 2010, a partir de l'any 2011 l'INE va implantar un sistema de control de l'exhaustivitat a partir del fitxer mensual d'inscripcions al registre civil –Informació de Registres Civils (Inforeg)–, on hi incorpora les morts que no han estat declarades amb anterioritat al sistema estadístic pel procediment establert.

### 3 Agrupacions de les causes de mort

Les dades referents a les causes de mort es presenten en diferents agrupacions: en els 20 grans grups corresponents als capítols de la CIM-10 i en una segona agrupació de causes més detallada que anomenem "llista D73". Aquesta agrupació, elaborada pel Registre de mortalitat, 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 (taula 5 i 6) 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 (taula 5) i causes susceptibles d'intervenció per les polítiques sanitàries intersectorials (taula 6). Tot i això, sota petició específica, se segueix donant la informació segons la llista de l'RMC emprada els anys anteriors (taula 4).

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 de 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 classificar la població per determinats grups d'edat, de manera que comporta taxes globals de ME més baixes.

En l'agrupació dels 20 grans grups (GG) i per a la llista D73, fins ara la COVID-19 no existia dins de cap grup com a causa de mort. En la classificació de 20 grans grups el codi assignat està inclòs al grup 22, "Codis per a finalitats especials", que inclou codis utilitzats per l'OMS per a malalties emergents d'etiologia indeterminada. Pel que fa a la llista D73 de l'RMC, s'ha creat un grup especial diferenciat al qual, per la seva característica de provisionalitat, s'ha assignat el número 90, que inclou tots els codis U07. Tanmateix, l'INE no ha seguit aquests criteris, ja que ha inclòs tots els codis COVID-19 dins del capítol de les malalties infeccioses i ha creat, per a la llista detallada, dos grups nous entre les causes més desglossades, un per al codi U07.1 i un altre per al codi U07.2.

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

### 3.1 Llista de 20 grans grups de causes de mort

**Taula 2. Llista de 20 grans grups de causes de mort<sup>2</sup>**

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 annexos	H00-H59
VIII	Malalties de l'oïda i de l'apòfisi mastoide	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

<sup>2</sup> Des de l'any 2020 les causes relacionades amb la COVID-19 (els codis CIM-10, U07.1, U07.2, U08.9, U09.9, U10.9, U11.9, U12.9) s'inclouen dins del grups provisionals XXII, «Codis per a finalitats especials». Aquest grup serà provisional fins que l'OMS decideixi incorporar les causes relacionades amb la COVID-19 a algun dels 20 grans grups.



### 3.2 Llista D73 de causes de mort

Taula 3. 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 de 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 vírica	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

Grup de causes		Codis CIM-10
36	Resta de malalties endocrines, de la nutrició i del metabolisme	E00-E07, E15-E90
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 mastoide	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	Arterioesclerosi	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).

<b>Grup de causes</b>		<b>Codis CIM-10</b>
67	Enverinaments accidentals	X40-X49
68	Accidents i complicacions medicoquirúrgiques i farmacològiques	Y40-Y69, Y70-Y82 Y83-Y84
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
90	Relacionades amb la COVID-19	U07-U12 <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Des de l'any 2020 les causes relacionades amb la COVID-19 (U07.1, U07.2, U08.9, U09.9, U10.9, U11.9, U12.9) formen un grup nou: "90. Relacionades amb la COVID-19".

### 3.3 Mortalitat evitable. Llista del Registre de mortalitat de Catalunya

**Taula 4. Mortalitat evitable. Llista del Registre de mortalitat de Catalunya**

Causes de mort	Grup d'edat	Codis 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

### 3.4 Mortalitat evitable. Llista actualitzada de consens

**Taula 5. Mortalitat evitable. Llista actualitzada de consens. Causes susceptibles d'intervenció pels serveis d'assistència sanitària**

Causa	Edat	Codis CIM-10
Tuberculosi	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 perinatales	Totes	P00-P96, A33
Tumor maligne de pell	0-74	C43, C44, C46.0, C46.9
Tumor maligne de mama femenina	0-74	C50 (sexe femení)
Tumor maligne de coll d'úter	15-74	C53
Tumor maligne de cos i part no especificada de l'úter	15-74	C54, C55
Tumor maligne de testicles	0-74	C62
Malaltia de Hodgkin	0-74	C81
Leucèmia	<15	C91-C95
Malalties de tiroide	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
Hèrnia abdominal	0-74	K40-46
Incidents adversos mèdics i quirúrgics	Totes	Y60-Y84
Colelitiasi/Colecistitis	0-74	K80-82
Hiperplàsia benigna de pròstata	0-74	N40
Mortalitat materna	Totes les edats	O00-O99, A34

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

**Taula 6. Mortalitat evitable. Llista actualitzada de consens. Causes susceptibles d'intervenció per les polítiques sanitàries intersectorials**

Causa	Edat	Codis CIM-10
Sida i infecció pel VIH	Totes	B20-24, R75
Tumor maligne de pulmó	0-74	C33, C34
Malaltia alcohòlica del fetge	15-74	K70
Accidents de trànsit de 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 de 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 i Grup de Consens sobre Mortalitat Evitable. La mortalidad evitable: lista de consenso para la actualización del indicador en España. Gac Sanit. 2006;20(3):184-93.

## 4 Distribució geogràfica

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

Per tal de poder fer una interpretació acurada de tota la sèrie de dades de mortalitat s'han de tenir en compte les modificacions en les divisions territorials ocorregudes en els darrers anys.

### 4.1 Les comarques

L'organització comarcal correspon, fins a l'any 2014, a la distribució territorial de Catalunya segons el Decret legislatiu de 4/2003, del 4 de novembre, de la Generalitat de Catalunya, publicat al DOGC núm. 4013, de 19 de novembre de 2003 (correcció d'errada en el DOGC núm. 4023, de 3 de desembre de 2003).

A partir de l'any 2015 s'incorpora una nova comarca a l'anàlisi territorial, el Moianès (Llei 4/2015, del 23 d'abril, de creació de la comarca del Moianès).

### 4.2 Les regions sanitàries (RS)

El Servei Català de la Salut (CatSalut), d'acord amb el que estableix l'article 21 de la Llei 15/1990, de 9 de juliol, d'ordenació sanitària de Catalunya, s'ordena en demarcacions territorials denominades "regions sanitàries", que equivalen a les àrees de salut previstes a la Llei 14/1986, de 25 d'abril, general de sanitat, les quals es delimiten atenent factors geogràfics, socioeconòmics, demogràfics, laborals, epidemiològics, culturals, climàtics, de vies de comunicació homogènies, així com d'instal·lacions sanitàries existents, tot tenint en compte l'ordenació territorial de Catalunya.

La divisió del territori per regions sanitàries va ser homogènia fins a l'any 2003, en què el sector sanitari Ribera d'Ebre va passar de la Regió Sanitària Camp de Tarragona a la de Tortosa.

L'any 2005 les RS van passar de vuit a set i va canviar la composició territorial i la denominació de la majoria de les RS. Les regions sanitàries de Girona i Terres de l'Ebre van mantenir tant els sectors que les integren com la seva denominació, i la RS Tarragona manté el mateix territori però, en el mapa sanitari de 2005, va passar a denominar-se "Regió Sanitària Camp de Tarragona". En totes les altres RS va ser modificat de manera important el territori que integren. 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 núm. 4397, del 2 de juny de 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 de l'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 núm. 5433, del 31 de juliol de 2009.

L'any 2013 va entrar en vigor el Decret 10/2013, de 3 de gener, de delimitació de les regions sanitàries i dels sectors sanitaris del Servei Català de la Salut, publicat al DOGC núm. 6287, del 7 de gener de 2013. Aquesta delimitació no modifica la distribució territorial utilitzada des de l'any 2010 per a l'anàlisi de la mortalitat a Catalunya.



## 5 Mètodes de càlcul dels indicadors

### 5.1 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

### 5.2 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·s d'edat

### 5.3 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  $x$

$\Pi_x$ : població tipus en l'interval d'edat  $x$

$\Pi$ : suma de la població tipus en tots els interval·s d'edat

J: nombre d'interval·s d'edat

$W_x$ : ponderació:  $\Pi_x / \Pi$

$P_x$ : població de l'interval d'edat  $x$

EE: error estàndard

### 5.4 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

### 5.5 Mortalitat proporcional estandarditzada

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

On,

TME<sub>c</sub>: taxa de mortalitat estandarditzada per la causa c

k: nombre de causes

### 5.6 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:

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

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, taxa mortalitat perinatal (TMP):

TMP<sub>(RMC)</sub> Criteris històrics de l'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 sis mesos de gestació o més.

TMP<sub>(OMS-N)</sub> 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<sub>(OMS-I)</sub> 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.

## 5.7 Anys potencials de vida perduts (1-70)

Nombre absolut d'APVP:

$$APVP = \sum_{x \in S} (70 - hx) \times dx$$

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:

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

On,

$\Pi x$ : població tipus per edat

S: intervals d'edats entre 1 i 70 anys

Mitjana d'APVP:

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

## 5.8 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 i 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'interval·ls d'edat

## 5.9 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

Supervivents:  $l_x$  (a l'inici de l'interval).

$$l_0 \times 100.000$$

$$l_{x+1} = l_x \times d_x$$

Defuncions de la taula de vida:  $d_x$ ,

$$d_x = l_x \times q_x$$

Anys viscuts en l'interval:  $L_x$ ,

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

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:  $e_x$ ,

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

### **5.10 Esperança de vida en bona salut (EVBS) i esperança de vida 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 de la Taula de vida abreujada oficial publicada en l'anàlisi de la mortalitat a Catalunya.

La percepció de salut es basa en una pregunta única –“Com diria que és la seva salut en general?”– amb una resposta que té cinc categories –excel·lent, molt bona, bona, regular i dolenta– 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'EVLVD 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'EVLVD es calcula dividint el temps viscut sense la condició pel nombre de supervivents en cada grup quinquennal d'edat ( $l_x$ ) fins als 85 i més anys.

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

L'error estàndard de l'EVBS i l'EVLVD 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)

$\pi_x$ : prevalença (%) de mala salut o de discapacitat en l'interval d'edat x (segons ESCA)

$N_x$ : efectiu de la mostra ponderada en l'interval d'edat x (segons ESCA)

### 5.11 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·ls d'edat

## **6 Precisió i variabilitat de les dades**

L'anàlisi efectuada en molts dels indicadors que es presenten respon a l'objectiu de proveir de dades de mortalitat al 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 es poden beneficiar del fet de disposar d'aquests indicadors, s'ha optat per incorporar-los a la publicació.

## 7 Referències bibliogràfiques

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

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

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

Centro Nacional de Epidemiología. Informe de Vigilancia de la Gripe en España. Temporada 2015-2016. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2016.

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

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

García LA, Nolasco A, Bolumar F, Álvarez Darder C. Los años potenciales de vida perdida: una forma de evaluar las muertes prematuras. Med Clin (Barc). 1986;87:55-7.

Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2015. Barcelona: Departament de Salut; 2017.

García F, Freitas A, Puigdefàbregas A, Gispert-Magarolas R, Domènech J. Anàlisi territorial de la mortalitat a Catalunya: 1999-2004. Barcelona: Departament de Salut; 2008.

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

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

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 mortality 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;2:455-66.

Iris Institute. Programa de codificació automàtica. Disponible a:

<<https://www.dimdi.de/dynamic/en/classifications/iris-institute/index.html>>

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

Kim HJ, 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;5(22):21-8.

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. (CIM-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.

Puigdefàbregas A, Freitas A, Gispert R, Castellà J, Vidal C, Medallo J, Subirana M, Martínez H. Las muertes con intervención judicial y medicolegal y su impacto en la estadística de causas de muerte en Cataluña. *Rev Esp Med Legal*. 2017;43(1):13-9.

Puigdefàbregas A, Freitas A, Molina P, Gibert A, Zaragoza S, Ribas G, et al. Estadístiques de mortalitat a Catalunya i l'Estat espanyol. Impacte del canvi de documents i circuits per comunicar les defuncions. *Butll Epidemiol Catalunya*. 2013;34(1):1-6.

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, McWhinnie. Le développement des années potentielles de vie perdues comme indicateur de mortalité prématurée. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 1978;25(1):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;3:263-95.

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):390-1.

Segura A, Gispert R. El médico y la certificación de las causas de defunción. Med Clin (Barc). 1987;89:415-22.

Servei d'Informació i Estudis. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Noves agrupacions de malalties per a la nova classificació de causes de mort CIM-10. Butll Epidemiol Catalunya. 2001;23(12):1-8.

Sullivan DF. A single index of mortality and morbidity. HSMHA Health Reports. 1971; 86:347-54.

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