Nivells i tendències de la mortalitat a les localitats del Penedès (segles XVII-XIX)

per Francesc Muñoz

1. *Introducció*

Encara són nombrosos i bàsics els interrogants relatius a l'evolució històrica dels components del creixement demogràfic de la població catalana. No cal assenyalar que la persistència d'aquestes preguntes té l'origen, entre altres causes immediates, en les dificultats per a disposar del conjunt de dades necessàries per a confeccionar els indicadors demogràfics més adients. Tanmateix, són les limitacions característiques de la llarga etapa pre-estadística. Aquestes circumstàncies condicionen, doncs, l'actual coneixement fragmentari i limitat del paper d'aquells components del creixement, un dels quals és la mortalitat. La recerca sobre el comportament històric d'aquest fenomen ha tendit a subratllar de manera gairebé constant dos aspectes (IGLÉSIES 1961; 1965-67; VILAR 1973; NADAL 1978). El primer, el manteniment a la població catalana del passat d'un nivell elevat de mortalitat, és a dir, dominat per taxes brutes superiors al 30 ‰, molt properes a les experimentades per altres regions de la Península Ibèrica i de la Mediterrània occidental. El segon, que, tot i que a partir del darrer quart del segle XVIII la població podria haver-se beneficiat de reduccions constants i moderades d'aquell nivell, no fou fins a la segona meitat del segle XIX que minvà d'una manera significativa.

Aquest article es proposa explorar aquests trets històrics de la mortalitat en un conjunt de localitats catalanes des de la segona meitat del segle XVII fins a les acaballes del segle XIX, si bé són aquest darrer segle i el Set-cents on es concentra, de manera preferent, l'atenció d'aquest estudi. Les localitats triades corresponen a les tres comarques que conformen el territori del Penedès (Alt Penedès, Baix Penedès i Garraf), històricament vinculat a una de les línies de desenvolupament de l'economia catalana moderna, com és l'especialització vitivinícola. A més a més, aquesta zona participa, conjuntament amb altres del litoral i del pre-litoral, dels beneficis d'un creixement demogràfic sostingut fins

gairebé a les acaballes del segle XIX. En efecte, un cop d'ull a les xifres dels censos i els recomptes de població entre el 1717 i el 1887 permet apreciar un augment progressiu des dels 21.445 individus –població corregida– de la primera data fins als 82.421 de la darrera, a les portes de la crisi filloxèrica i la corresponent sotragada en el total d'habitants.

Per dur a terme aquesta reconstrucció de l'evolució de la mortalitat s'han buidat els registres parroquials d'un bon nombre de localitats d'aquestes comarques.[1] El tipus de dades que ha fornit el despullament anònim dels llibres sacramentals ha estat aprofitat segons determinades tècniques demogràfiques, les quals s'exposaran al proper apartat, per tal d'obtenir l'indicador demogràfic més escaient a la descripció d'aquest fenomen. Al llarg de la presentació de la metodologia i dels resultats d'aquest estudi s'ha respectat la tradicional distinció entre mortalitat ordinària i extraordinària, tot i que les properes planes adrecen més atenció al primer tipus de mortalitat.

2. *Dades i metodologia d'estimació de la mortalitat*

La tasca d'aconseguir una mesura del nivell de mortalitat ordinària i la seva evolució ha seguit dos camins diferenciats. D'una banda, l'adreçat a l'elaboració de taules de mortalitat del moment per sexes, una per a cada segle en estudi; de l'altra, l'adreçat a la reconstrucció de l'evolució secular per a períodes quinquennals. Sempre, però, s'obté a la fi el mateix indicador, és a dir, una estimació de l'esperança de vida en néixer (e[0]) de les comarques de les localitats del Penedès. Des d'un punt de vista merament tècnic, tots dos procediments tenen en comú d'ésser dissenyats com a variants de la metodologia estàndard de projecció. En aquest sentit, tot i que el primer intenta recrear les condicions convencionals d'elaboració de taules de mortalitat pel que fa a les dades bàsiques, el criteri que se segueix finalment s'acosta al d'una projecció. En definitiva, per a fer-ne un inventari resumit, tant en un cas com en l'altre caldrà disposar d'una taula de mortalitat inicial, d'un conjunt d'hipòtesis sobre l'evolució del seu nivell i estructura i d'un model de projecció que articuli funcionalment aquesta relació. Òbviament, totes dues vies són interconnectades en el sentit que, mentre que les taules de mortalitat són fites que fan possible de copsar una tendència general, les projeccions permeten matisar-la, tot constatant els marges de variació o fluctuació de les esperances de vida estimades.

Pel que fa a la mortalitat de crisi, allò que interessa bàsicament en aquestes planes és determinar la distribució cronològica de les seves freqüències, per poder disposar així del lògic complement de l'evolució de la mortalitat ordinària. En aquest tipus d'anàlisi, la major dificultat està a poder destriar, entre les fluctuacions anuals del nombre d'òbits, aquelles que poden respondre a les

1. Els arxius corresponen a aquestes localitats: la Bisbal del Penedès, Gelida, Mediona, Pacs, Sant Llorenç d'Hortons, Sant Pere de Riudebitlles, Sant Quintí de Mediona, Sant Sadurní d'Anoia, Santa Margarida i els Monjos, Sitges, el Vendrell, Vilafranca del Penedès, Vilanova i la Geltrú i Vilobí. Agraeixo a Salvador Caralt (el Vendrell), a Miquel Àngel Martínez (Sant Antoni de Vilanova) i Àngel Torrents (Sant Pere de Riudebitlles) que m'hagin donat la possibilitat d'utilitzar les dades que ells havien recollit.

condicions d'una sobremortalitat extraordinària. Això s'ha fet aquí tot seguint la metodologia dissenyada pels professors L. del Panta i M. Livi-Bacci (DEL PANTA i LIVI-BACCI 1977). Segons aquesta metodologia, una via d'identificació de les crisis és la comparació entre la sèrie original i una de mitjanes mòbils ajustada, d'on s'han extret aquells dos anys amb els valors més elevats i més baixos de les defuncions. Així, la primera sèrie incorporaria els anys de crisi, i la segona definiria el perfil evolutiu de les defuncions «normals».

Les pretensions i els objectius d'aquest exercici d'estimació és clar que depenen de la qualitat de les sèries parroquials, molt en particular de la magnitud del subregistre de defuncions. En aquest punt, l'exploració i l'avaluació de les dades bàsiques emprades en cada procediment semblen garantir una qualitat acceptable, particularment pel que fa a les corresponents als segles XVIII i XIX, on, malgrat conjuntures de desordre documental, les estimacions de la integritat del registre apunten cap a distorsions no gaire siginificatives.[2]

La confecció de taules de mortalitat per a cada sexe i repartides en tres moments situats entre la segona meitat del segle XVII i la primera del segle XIX ha demanat la combinació de diferents tipus de dades. En primer lloc, les dades bàsiques han estat fornides per dues fonts de natura diferent. D'una banda, la combinació de defuncions segons el sexe i l'edat amb una estructura de població de 7 localitats a mitjan segle XIX,[3] i de 5 al final del Set-cents,[4] al voltant, respectivament, dels censos del 1860 i el 1787. L'altre grup de dades són estimacions de mortalitat adulta de dues parròquies (Santa Maria de Mediona i Sant Pere de Riudebitlles), per a la segona part del segle XVII, confeccionades segons tècniques indirectes a partir de la condició d'orfendat dels cònjuges (BRASS i HILL 1973; MUÑOZ 1990, 371-385). Pel que fa a la mortalitat infantil en aquest mateix període, s'han aprofitat els registres de dues parròquies (Santa Margarida i Sant Sadurní d'Anoia), on, de manera excepcional, fou anotada l'edat dels albats al moment de la defunció. A partir d'aquesta distribució cronològica de les dades s'han construït sis taules de mortalitat masculina i femenina limitades en els períodes 1675-1690, 1784-1790 i 1857-1864.

Com ja s'ha fet esment, l'estratègia metodològica que s'ha seguit en aquesta primera via d'estimació ha consistit a procedir de manera similar a un exercici de projecció de la mortalitat, però ara en un sentit retrospectiu i de manera seqüencial, és a dir, a partir de l'estimació del nivell i de l'estructura de la mortalitat més contemporània, obtenir-ne una de nova per al període del passat més proper i, amb aquesta, tornar a recular en el temps. Amb dates més concretes, desplaçar-se de 1857-64 cap a 1784-90 i, des d'aquest, finalment, cap a 1675-1690. Aquesta manera de fer permet treure el millor profit de la quantitat i de la qualitat d'informació disponible, totes dues amb una clara tendència minvant en el temps, i assegurar unes estimacions coherents entre elles. La taula

2. L'avaluació de les dades emprades per a conferir les taules de mortalitat, a MUÑOZ 1990, ps. 338-354. Una estimació global i indirecta dels nivells de subregistre els situa per sota del 10 %, al voltant del 5 %, la qual cosa suposaria una sobreestimació final de les esperances de vida entre un i dos anys; la discussió d'aquest aspecte, a MUÑOZ 1991.

3. Gelida, Mediona, Sant Quintí de Mediona, Sant Sadurní d'Anoia, Vilanova i la Geltrú, Vilafranca i el Vendrell.

4. Mediona, Sant Quintí de Mediona, Vilanova i la Geltrú, Vilafranca i el Vendrell.

de mortalitat inicial és la que se centra al voltant del cens del 1860, i el model triat, el sistema *logit* (BRASS 1974). Aquest expressa en termes d'una equació lineal la relació empírica observada entre les taules de mortalitat, segons la qual diverses taules de mortalitat poden relacionar-se les unes amb les altres mitjançant la transformació lineal dels logits de les seves funcions respectives de supervivents.[5] Aquesta característica és particularment útil, car permet emprar qualsevol taula empírica com a taula-model en el curs de la projecció. Estimacions obtingudes a partir de les dades disponibles per als segles XVIII i XVII han proporcionat informació sobre els nivells de mortalitat en els seus períodes i, pel que fa a l'estructura, s'ha adoptat una hipòtesi d'estabilitat per a tot el període en estudi. Aquest darrer supòsit suggereix la continuïtat secular d'un patró de causes de mort, la qual cosa, en absència d'una transició epidemiològica sobtada o molt accelerada, pot considerar-se relativament vàlida. Els avantatges del sistema logit per a aquest procediment són paleses perquè permeten verificar, per a la seva pròpia construcció, totes dues hipòtesis al llarg de cada pas del procés de construcció de les taules. Tot i així, cal advertir que, com és habitual en tota projecció, les estructures presenten un grau elevat d'uniformitat, la qual cosa suposa eliminar peculiaritats de les dites estructures i limitar algunes possibilitats de l'anàlisi posterior de resultats, particularment pel que fa a l'estudi de la sobremortalitat masculina. Així, els resultats finals obtinguts són estimacions de tipus transversal de l'impacte de la mortalitat a les localitats del Penedès al voltant de cada un dels períodes de referència. En aquest sentit, convé distingir entre les taules de mortalitat dels segles XVIII i XIX i la corresponent al segle XVII, car en aquest darrer cas el tipus d'informació que sosté els seus valors té un component molt retrospectiu i per això és més difícil atribuir exactament els nivells estimats als anys de referència de la taula.

Pel que fa a les sèries de defuncions, les dades reunides corresponen a 10 localitats [6] i el seu abast cronològic és el període 1676-1891. La dificultat més gran és disposar d'informació contínua i completa per a cada any en observació, és a dir, que garanteixi el recompte de tots el òbits (adults i infantils). Aquesta darrera exigència obliga a prescindir d'una gran part del segle XVII, ateses les seves llacunes documentals. Quant a la continuïtat temporal de les sèries, els buits que s'han trobat han estat estimats cercant per a cada localitat aquella sèrie amb la més alta correlació i, un cop localitzada, obtenir-ne un factor multiplicador que fes possible l'estimació d'una a partir de l'altra. Es tracta, doncs, d'emprar una sèrie amb informació completa com a base per predir el comportament d'aquella amb dades més discontínues.

El procediment aplicat ara és l'anomenada *projecció inversa* (LEE 1974). Aquesta metodologia permet estimar a partir d'una estructura de població inicial i el total anual de naixements (bateigs) i de defuncions alguns indicadors demogràfics bàsics, com ara l'esperança de vida a l'hora del naixement. Per a aconseguir

5. Formalment, la relació és: logit(1[x])=a+B*logit(ls[x]), on $ls(x)$ és la funció de supervivència de la taula de mortalitat considerada com a mortalitat model o estàndard; a i B són els paràmetres que cal estimar.

6. Sant Quintí de Mediona, Santa Maria de Mediona, Gelida, Pacs, Sant Llorenç d'Hortons, Sant Pere de Riudebitlles, Vilanova i la Geltrú, el Vendrell, Sitges, Vilafranca del Penedès, Santa Margarida i els Monjos.

aquest resultat cal triar un nivell de mortalitat inicial i final (dues taules de mortalitat) i acceptar la hipòtesi, també adoptada en l'alternativa anterior, relativa a la constància de l'estructura de la mortalitat. Com és previsible, la font de distorsió dels resultats més significativa és l'efecte dels moviments migratoris. En aquest punt s'ha disposat d'un seguit d'estimacions residuals dels saldos migratoris per als diferents períodes intercensals a partir del 1717. Aleshores, a partir dels totals corregits d'habitants d'aquestes localitats dels recomptes del 1717, 1787, 1830, 1860, 1877 i 1887, s'ha anat repetint, successivament, la projecció fins a obtenir per a cada una de les dates conegudes una població gairebé equivalent a l'observada. En definitiva, els criteris més rellevants adoptats amb l'aplicació d'aquesta segona tècnica han estat, en primer lloc, un nivell inicial de mortalitat equivalent a una mitjana del que s'estima per al segle XVII i per al segle XVIII i, en segon lloc, una hipòtesi del saldo migratori de signe negatiu elevat, particularment a partir del 1860, la qual cosa pressuposa que, per al conjunt del període, aquest és equivalent a un 28 % del seu creixement vegetatiu.[7]

3. *Nivells, estructures i tendències de la mortalitat general (segles XVII-XIX)*

Les taules de mortalitat elaborades per als períodes i les localitats esmentades permeten obtenir les esperances de vida dels nadons d'ambdós sexes reunides al quadre 1. Aquests resultats palesen una tendència general d'increment des de la segona meitat del segle XVII que es concreta en una progressió des d'aproximadament 27 anys fins a 35, és a dir, un guany de vuit anys en un període de més de dos segles, amb un augment superior a la primera meitat del segle XIX. Certament, és un progrés notable per a una demografia d'Antic Règim, però no extremament singular. En la història d'algunes grans poblacions europees es poden detectar, amb anterioritat al 1850, augments semblants o superiors.[8] L'evolució de les expectatives vitals de les dones, propera a nou anys i mig, supera la dels homes, amb un increment de set. En el cas de la població femenina, el segle XVIII semblaria comportar un avenç notable, amb 4 anys d'augment i una reducció del diferencial entre els dos sexes. En efecte, al llarg d'aquests dos segles s'hauria produït un lent procés d'inversió, des de l'avantatge de poc més d'un any favorable als homes, al segle XVII, fins a una diferència de quasi un any, al segle XIX, de l'esperança femenina respecte a la masculina.

7. Càlculs indirectes d'aquest percentatge per al conjunt de les migracions rurals-urbanes de Catalunya entre el 1787 i el 1900 el situen entre el 20 % i el 24 % (CAMPS 1990).

8. Així, l'esperança de vida a França del decenni 1740-49 al 1800-09 passa de 24,7 anys a 34,1 (HENRY i BLAYO 1975), i, a Anglaterra (WRIGLEY i SCHOFIELD 1989, 528-529), del quinquenni 1731-35 al 1831-35, de 27,9 anys a 40,50.

QUADRE 1. *Penedès: esperances de vida als segles XVII-XIX*

períodes	*homes*	*increment*	*dones*	*increment*	*total (a)*	*increment*
1675-1690	27,44		26,12		26,75	
1784-1790	30,85	3,41	30,19	4,07	30,51	3,76
1857-1864	34,77	3,92	35,60	5,41	35,19	4,68

Font: Annex 1. (a) Calculada a partir de la taula de mortalitat de cada sexe, segons una relació de masculinitat a l'hora del naixement de 105.

En aquesta primera lectura dels resultats convindria defugir inicialment qualsevol interpretació lineal del guanys progressius en els nivells de supervivència d'aquestes taules com a fidel reflex de l'experiència històrica d'aquestes localitats, tot suposant que conformen una mena de mitjana dels nivells seculars de mortalitat. Aquest advertiment tindria particular importància pel que fa a les estimacions del segle XVII, època on les repetides i intenses crisis de mortalitat haurien sotmès aquest indicador a fortes oscil·lacions. D'altra banda, la taula de mortalitat corresponent al segle XVIII i a un conjunt de famílies de la parròquia penedesenca de Sant Antoni de Vilanova (MARTÍNEZ 1988, 152) estableix en gairebé 37 anys el valor de l'esperança de vida d'aquesta població, la qual, si bé no pot ser generalitzable al total d'habitants d'aquestes contrades per a la mateixa època, donaria testimoni d'expectatives de supervivència no gaire allunyades de les assolides, per exemple, al llarg del segle XIX.

Una via de confirmació de la plausibilitat dels resultats obtinguts és la comparació amb altres poblacions properes geogràficament i cronològicament. Les característiques bàsiques del règim de mortalitat existent a la Península Ibèrica des del segle XVII són encara poc conegudes. Malgrat això, encaixar aquests resultats dins les tendències seculars i la seva variabilitat regional pot considerar-se satisfactori.

Per una banda, participen de la tendència a la millora dels nivells de mortalitat des del segle XVII, alhora que les esperances de vida en néixer ocupen els marges de variació previsible per a algunes èpoques en el marc de les condicions demogràfiques pròpies de la Península Ibèrica. Des del segle XVII les esperances de vida semblen ja ésser superiors a les corresponents a les localitats de l'Espanya interior, com ara Los Molinos (24,4 anys) (SOLER 1985), Mocejón (23,5 anys) o Saragossa (25,4 anys) (PÉREZ MOREDA 1980, 141) i més properes a les obtingudes per a algunes localitats del País Valencià, com Xulella (28,7 anys) (MADRIL i SANCHIS 1990) i el marquesat de Llombai (31,7 anys) (ARDIT 1990). Pel que fa al segle XVIII, els nivells de les localitats penedesenques s'afegeixen al patró de diferències entre la mitjana espanyola (o la de les regions de l'interior), la qual no semblaria ultrapassar els 27 anys (PÉREZ MOREDA 1988) i la seva perifèria, al llindar de 30 anys en regions del nord, com ara al País Basc (GARCÍA SANZ 1985, 316-319) i Galícia (BARREIRO 1975; PÉREZ 1975) i de llevant, com el País Valencià i Catalunya (DOPICO i ROWLAND 1990). A mitjan segle dinou, amb una informació més rica, aquests contrastos territorials *grosso modo* són encara

constatables observant la magnitud de les esperances de vida de Catalunya (29,6 anys) i la mitjana de les terres de l'interior peninsular (26,8 anys), segons les estimacions obtingudes per F. Dopico (DOPICO 1990). Però també a Catalunya i per a la mateixa època poden apreciar-se les diferències existents entre les àrees rurals i urbanes. Una distància que no és improbable que s'hagués incrementat des de la segona meitat del segle anterior al ritme de la densificació de la ciutat (LÓPEZ GUALLAR 1984). Així, entre la ciutat de Barcelona, amb una esperança de vida de 26,2 anys (SÁEZ 1968, 57) i les localitats del Penedès, amb un 48 % de la població que resideix en nuclis de menys de dos mil habitants segons el cens del 1860, existiria una diferència de gairebé nou anys, no gaire lluny d'altres existents en països europeus del moment.[9] La comparació entre el Penedès i Tarragona (32,7 anys) (DOPICO 1988), una província amb una concentració urbana menor, mostra un grau de proximitat més gran que l'existent a Barcelona. De tota manera, els nivells de mortalitat d'aquestes zones d'hàbitat «semirural» del litoral i pre-litoral català semblen més òptims que els corresponents a les terres de l'interior, on l'esperança de vida de la província de Lleida semblaria ésser notablement inferior, al voltant de 27 anys (DOPICO 1988).

La reconstrucció de l'evolució de l'esperança de vida des del començament del segle XVIII (gràfic 1, quadre 2), segons el procediment de la projecció inversa, permet ara observar la probable trajectòria completa d'aquest indicador. Així, és possible confirmar novament l'existència dels diferents nivells de mortalitat entre el Set-cents i el Vuit-cents. Els valors estimats per a aquells dos segles a les taules de mortalitat són compresos, també, dins el seguit de resultats dels quinquennis cronològicament més propers als moments de referència de les taules. Mitjançant les dues tècniques es disposa, doncs, d'un ventall de valors dins els quals hauria transcorregut l'evolució històrica d'aquest fenomen en aquestes contrades. Les mitjanes mòbils situen els nivells de mortalitat de la segona meitat del segle XVIII al voltant de 32 anys, mentre que per a l'estimació de la taula és de 30,5; pel que fa a les dècades centrals del segle XIX, els indicadors són 37 i 35 anys, respectivament. Però, a més a més, aquests guanys interseculars semblen seguir tendències diferenciades: d'una banda, una lenta però progressiva millora al llarg del Set-cents, contrarestada amb una trajectòria més estancada pel que fa al Vuit-cents. De fet, en aquesta centúria les expectatives de supervivència entre el 1830 i el 1844 no foren assolides en cap altre moment. Pot recodar-se aquí com l'existència d'un relatiu estancament en l'evolució de l'esperança de vida caracteritza la situació d'algunes poblacions europees entre el 1830 i 1860-70 (VALLIN 1988).

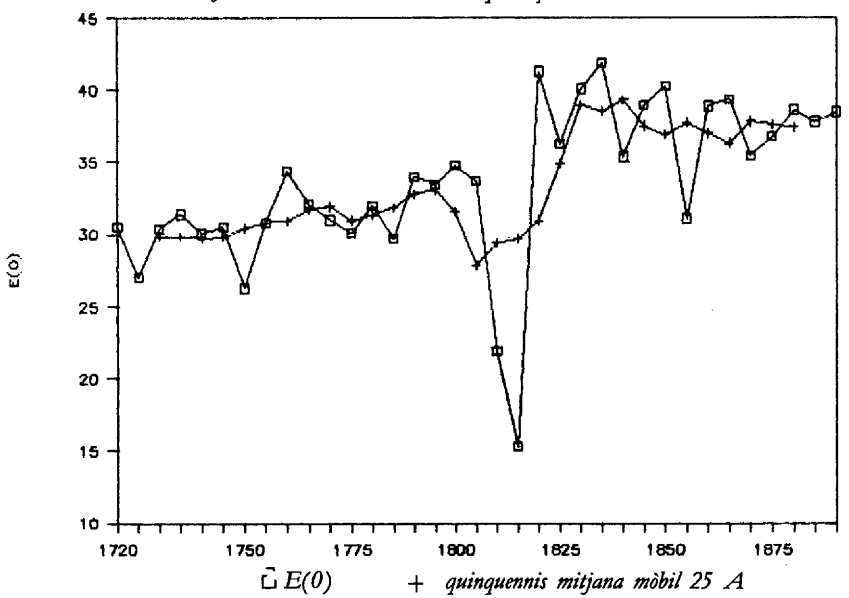
9. Entre districtes rurals i urbans anglesos, a mitjan segle XIX, s'assolirien diferències de més de 15 anys en l'esperança de vida dels nadons (WOODS i WOODWARD 1984, 42-44). Estimacions per a França de l'esperança de vida femenina a l'hora de néixer en tres departaments urbans per al període 1851-75 oscillarien entre 33,34 anys i 35,93, mentre que per a tot el país el valor seria de 41 anys (PRESTON i VAN DE WALLE 1978). A finals del segle XIX, a França, entre l'àrea rural i la urbana del departament urbà del Sena, el diferencial al primer aniversari en les esperances de vida era d'uns 6 anys (DUPAQUIER 1988, III, 296).

QUADRE 2. *Penedès: evolució de l'esperança de vida. 1717-1891*

períodes	*e(0)*	*e(0)(a)*	*períodes*	*e(0)*	*e(0)(a)*
1717-21	30,5		1807-11	21,9	29,4
1722-26	27,0		1812-16	15,3	29,7
1727-31	30,4	29,88	1817-21	41,3	30,98
1732-36	31,4	29,88	1822-26	36,3	34,98
1737-41	30,1	29,74	1827-31	40,1	39,00
1742-46	30,5	29,82	1832-36	41,9	38,54
1747-51	26,3	30,42	1837-41	35,4	39,34
1752-56	30,8	30,82	1842-46	39,0	37,54
1757-61	34,4	30,92	1847-51	40,3	36,94
1762-66	32,1	31,68	1852-56	31,1	37,74
1767-71	31,0	31,92	1857-61	38,9	37,04
1772-76	30,1	30,98	1862-66	39,4	36,34
1777-81	32,0	31,36	1867-71	35,5	37,84
1782-86	29,7	31,86	1872-76	36,8	37,62
1787-91	34,0	32,80	1877-81	38,6	37,44
1792-96	33,5	33,14	1882-87	37,8	
1797-1801	34,8	31,58	1888-91	38,5	
1802-06	33,7	27,84			

(a) Mitjana mòbil de 25 anys.
Font: Elaboració pròpia.

Gràfic 1. Penedès: Evolució de l'esperança de vida 1717-1891



Font: Quadre 2.

Des d'una perspectiva més a curt termini és possible d'avaluar la magnitud del retrocés en els nivells de supervivència causat per determinats episodis de sobremortalitat intensa. Això recorda que el canvi de les condicions generals de la mortalitat ordinària també va comptar amb el seu paral·lelisme pel que fa a l'extraordinària. Un cop d'ull a l'evolució de les freqüències de les crisis de mortalitat (quadre 3) a partir del 1660 palesa la seva tendència secular decreixent. L'observació, però, de la sèrie de períodes de vint anys permet d'apreciar un perfil més esglaonat i fluctuant. Així, la segona meitat del segle XVII es caracteritzaria per una més gran freqüència de crisi que la primera del segle XVIII, tot i que al llarg de les seves dècades centrals s'observa una recuperació fins a assolir, en el vicenni 1760-79, el nivell més elevat, seguit del corresponent al període 1800-19. Anys de crisi de particular intensitat arreu de moltes localitats del Principat, com ara el 1764, el 1802, el 1809 i el 1812, són, darrere d'aquestes conjuntures de sobremortalitat excepcional, relacionades amb epidèmies i crisi de subsistències, com ara les dècades centrals del Set-cents, a les quals poden afegir-se els efectes propis de tota situació bèl·lica, com els viscuts entre el 1810 i el 1819. A partir del tercer decenni del Vuit-cents la modificació en el ritme de successió de les crisis és força intensa i se situa a la meitat de l'experimentat durant les centúries anteriors. És una modificació que, si bé manté el mateix caire fluctuant que en períodes anteriors, torna a presentar-se, com abans havia estat per a la mortalitat ordinària, com un procés irreversible, tot i que presidit per un any d'excepcional mortaldat, com el provocat per l'epidèmia de còlera del 1854.

QUADRE 3. *Penedès: Distribució cronològica de la freqüència de crisis de mortalitat (1660-1899)*

períodes	*anys d'observació*	*crisi*	*(crisi/A)*100*
1660-79	167	23	13,77
1680-99	265	36	13,58
1700-19	260	28	10,77
1720-39	260	31	11,92
1740-59	271	34	12,55
1760-79	300	49	16,33
1780-99	300	30	10,00
1800-19	300	42	14,00
1820-39	292	22	7,53
1840-59	260	10	3,85
1860-79	246	15	6,10
1880-99	240	3	1,25
1660-99	432	59	13,66
1700-99	1391	172	12,36
1800-99	1338	92	6,88

Font: Elaboració pròpia.

Per tal de completar una panoràmica sobre l'evolució de la mortalitat, cal desplaçar ara l'atenció dels nivells i de les tendències generals envers les estructures. No es poden entendre els canvis dels primers sense ponderar les variacions de les segones. Els resultats reunits al quadre 4 ofereixen una línia d'evolució en el temps on, si bé les reduccions són contínues i més intenses pel que fa al sexe femení, semblen divergir quant als segments d'edat més afectats. Així, al llarg del segle XVIII les edats adultes tenen els percentatges superiors, mentre que durant l'altre període són els grups d'edat per sota de 10 anys, particularment el comprès entre 1 i 4 anys, els que representen ara les variacions més notables. Tot plegat s'acostaria als esquemes comuns d'evolució de les estructures en el descens de la mortalitat, més concretament entre 1784-90 i 1857-64, on l'avantguarda d'aquest descens correspon a la població infantil i juvenil (VALLIN 1988).

QUADRE 4. *Penedès: Variacions dels quocients de mortalitat (en percentatges)*

edats	*homes*		*dones*	
	segles XVII-XVIII	*segles XVIII-XIX*	*segles XVII-XVIII*	*segles XVIII-XIX*
0-1	- 8,92	- 7,50	-12,34	-11,16
1-4	-10,18	-20,55	- 9,89	-21,96
5-9	-15,32	-12,11	-19,72	-17,48
10-19	-15,28	-11,48	-19,52	-16,45
20-29	-15,03	-10,91	-19,04	-16,91
30-39	-14,62	-10,10	-35,83	-16,01
50-59	-14,10	- 8,60	-17,58	-14,80

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'annex 1.

És factible, també, expressar aquests canvis d'acord amb l'esperança de vida a l'hora del naixement. Això pot fer-se mitjançant l'estimació de l'aportació dels grans grups d'edat als guanys globals en aquest indicador entre els diferents períodes (quadre 5).

QUADRE 5. *Penedès: Descomposició dels guanys en les esperances de vida (població femenina)*

edats	*segle XVII/segle XVIII*	*segle XVIII/segle XIX*
0-1	0,93 (22,52 %)	0,83 (15,21 %)
1-4	1,41 (34,06 %)	3,11 (57,15 %)
5-9	0,35 (8,50 %)	1,42 (5,05 %)
10-19	0,33 (8,01 %)	0,02 (5,34 %)
20-39	0,56 (13,54 %)	0,04 (8,68 %)
40 +	0,57 (13,36 %)	0,08 (8,57 %)
total	4,15 (100,00 %)	5,50 (100,00 %)

Font: Elaboració pròpia segons la fórmula de les Nacions Unides (NACIONES UNIDAS 1982, 13).

Aquest exercici, aplicat a la població femenina del Penedès, pel fet d'haver experimentat els majors avenços, ratifica les tendències ja observades amb anterioritat. En primer lloc, per a qualsevol dels dos moments, l'aportació superior al 50 % de l'augment del segment d'edats per sota de 5 anys. En segon lloc, allò que semblaria distingir la primera gran etapa –el segle XVIII– de la següent és el comportament de la mortalitat adulta, de 20 anys en amunt. En efecte, mentre que el pas entre el Sis-cents i el Set-cents hauria significat una aportació del 27 % a l'augment de l'esperança de vida, en la fase següent arribaria al 17 %. Aquest tipus de balanç en la distribució dels guanys d'aquesta entre els segles XVII i XVIII sembla produir-se també en altres tipus de localitats i àrees europees, dins d'àmbits històrics diferents. És difícil fer la interpretació de les possibles causes d'aquestes semblances, si bé podria suggerir-se un canvi en les estructures per edat de la mortalitat posterior a la de la desaparició de la pesta al continent a partir del segon terç del Set-cents.[10]

4. *L'evolució de la mortalitat infantil (segles XVIII-XIX)*

Un dels resultats obtinguts de la descomposició dels guanys en les esperances de vida ha estat l'aportació notable dels grups per sota de 5 anys, particularment el que està entre 1 i 4 anys. Estimacions de la mortalitat per a aquestes edats, representades als quocients q(0), (4)q(1) i (5)q(0), són disponibles per a un petit nombre de localitats catalanes (quadre 6). Malgrat la migradesa de la mostra, aquests valors comparteixen alguns trets estructurals comuns. Per una banda, els riscos de mortalitat del grup 1-4 són superiors als del grup 0-1, tant en localitats costaneres i del litoral (Palamós, Torroella de Montgrí, Vilanova), com a les del pre-litoral (Penedès), les terres de l'Urgell (Tàrrega), les àrees rurals o semirurals i les urbanes (Barcelona i el Penedès), sempre amb independència de l'època. Molt més difícil és sostenir, en canvi, l'existència d'un procés secular clar de disminució dels nivells de mortalitat infantil, car s'observen quocients molt propers en èpoques força distanciades entre elles.

Paradoxalment, atesa l'abundor documental, no es disposa d'indicador per a més localitats del segle XIX, al llarg del qual hom esperaria una primera fase de declivi d'aquest tipus de mortalitat, d'acord amb l'experiència a la vila de Palamós (NADAL 1956). La reconstrucció, més endavant, de l'evolució d'aquests quocients a Vilafranca del Penedès permetrà tenir una primera visió de conjunt sobre aquesta centúria.

Els aspectes comuns no poden ocultar les diferències previsibles de nivell, paleses per a qualsevol dels tres indicadors. La variabilitat entre pobles i localitats, fins i tot dins de petites unitats territorials, és una constatació reiterada de l'anàlisi de la mortalitat infantil a les poblacions del passat. Darrere d'aquesta variació hi hauria presents factors ambientals locals, com probablement és el cas de Torroella de Montgrí, poble al bell mig d'una àrea arrossera i sovint afectada per febres palúdiques. També, al segle XIX, les condicions ambientals deficients

10. Aquesta conclusió es desprèn de l'anàlisi dels canvis a les estructures de mortalitat reflectides en taules de mortalitat de localitats com Tourouvre-au-Perche (CHARBONNEAU 1970) i Ginebra (PERRENOUD 1984).

QUADRE 6. *Quocients de mortalitat en localitats catalanes (tots dos sexes)*

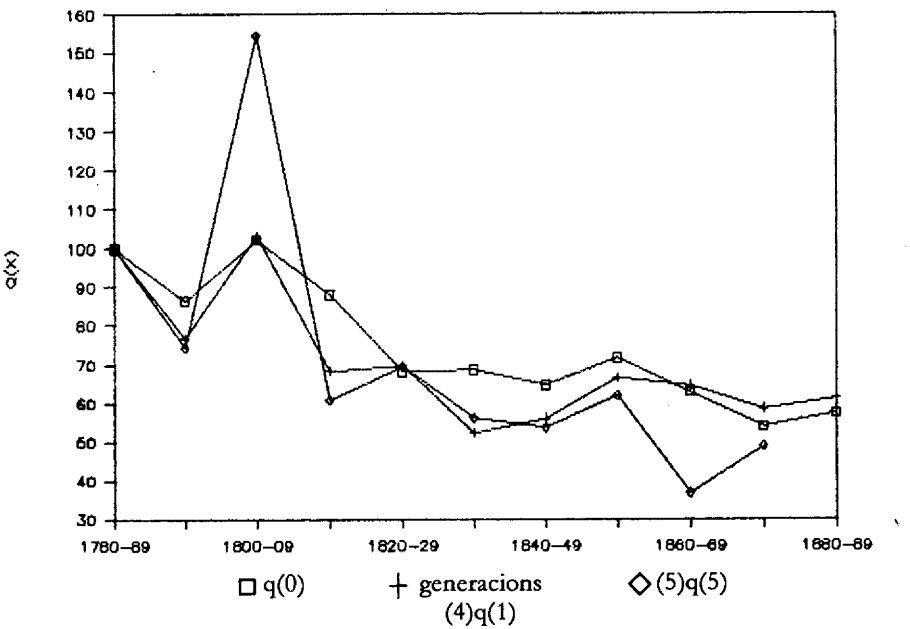
períodes	*localitats*		*(1)q(0)*	*(4)q(1)*	*(5)q(0)*
1675-1690	Penedès	(1)	219,37	347,17	490,50
1784-1790	Penedès		196,21	312,35	447,46
1857-1864	Penedès		178,04	245,88	380,26
1681-1700	Rocafort	(2)	171,30		
1721-1740	Rocafort		176,15		
1761-1780	Rocafort		161,60		
1781-1800	Rocafort		138,15		
1705-1709	Palamós	(3)	246,00	267,90	448,00
1742-1751	Palamós		265,00	300,68	486,00
1762-1771	Palamós		228,00	357,51	504,00
1790-1799	Palamós		237,00	209,70	397,00
1810-1819	Palamós		136,00	177,80	289,00
1820-1829	Palamós		116,00	195,70	289,00
1766-1770	Igualada	(4)	255,00		
1776-1780	Igualada		263,00		
1786-1790	Igualada		225,00		
1796-1800	Igualada		248,00		
1806-1810	Igualada		338,00		
1811-1860	Igualada		210,00		
1740-1744	Torroella de Montgrí	(5)	197,10	416,42	589,80
1750-1754	Torroella de Montgrí		246,40	390,26	540,50
1760-1764	Torroella de Montgrí		310,10	597,33	722,22
1770-1774	Torroella de Montgrí		231,00	463,35	587,40
1780-1784	Torroella de Montgrí		264,30	464,40	605,60
1710-1750	Tàrrega	(6)	171,00	248,00	377,00
1700-1749	Vilanova	(7)	154,00	219,00	339,00
1750-1799	Vilanova		127,00	180,00	285,00
1861-1864	Barcelona	(8)	204,64	330,77	469,70
1863-1870	Catalunya	(9)	244,86	262,04	442,74

Font: 1. Annex 1; 2. GUAL 1988, 108-109; 3. Població masculina: NADAL 1956; 4. BENAVENTE 1990; 5. SURROCA, 1979; 6. PLANES 1987, 1009; 7. MARTÍNEZ 1988, 145-146; 8. SÁEZ 1968, 56-57; 9. DOPICO 1987.

del nucli urbà barceloní [11] són a la base de la seva sobremortalitat respecte a una àrea rural com el Penedès, amb un 15 i un 35 % més de mortalitat entre els menors d'un any i de cinc anys.

Les taxes de mortalitat infantil d'algunes localitats del Penedès en diversos moments (quadre 7), des del final del segle XVIII fins a la segona dècada del segle XX, permeten estimar la probable magnitud dels canvis a l'escala local durant el segle XIX. A la primera meitat del segle XIX les variacions són moderades i de signe no sempre negatiu. Al voltant del canvi del segle és quan els descensos són presents arreu i la minva de les taxes continua durant les primeres dècades del segle XX. La intensitat de la reducció entre mitjan segle XIX i la dècada dels anys vint ultrapassa a totes les localitats qualsevol descens anterior i situaria en aquesta època la fase més notable de la seva transició. Aquesta és, també, una tendència compartida per altres localitats i poblacions de l'Europa occidental, on els canvis més significatius són posteriors a 1880-90 (POULAIN i TABUTIN 1980; VAN DE WALLE 1986). Ara bé, si aquesta anàlisi enforteix la percepció del Vuit-cents com a punt de partença d'un declivi irreversible, manca encara la cronologia més detallada. Una exploració d'aquesta pot fer-se mitjançant quocients de mortalitat de les generacions nascudes a Vilafranca del Penedès entre el 1780 i el 1889 [12] (quadre 8, gràfic 2). El sentit descendent dels tres indicadors,

GRÀFIC 2. *Evolució de la mortalitat infantil a Vilafranca (1780-89-100)*



Font: Quadre 8.

11. La descripció clàssica d'aquestes condicions i els seus efectes sobre les expectatives de vida dels diversos sectors de la població és a l'obra d'Ildefons CERDÀ, *Teoría general de la urbanización y aplicación de sus principios y doctrinas a la reforma y ensanche de Barcelona* (reedició: 1968-71), vol. II, ps. 273-508.

12. Calculades amb el supòsit de població tancada i després de redistribuir, a prorrata, les defuncions infantils d'edat desconeguda dels menors de 10 anys. Els percentatges d'aquest tipus de defunció per a grans períodes són, com a mitjana, del 9 % (1780-1814), del 3,9 % (1815-49) i del 2,7 % (1850-99).

des del segle XVIII, és palès. Així, per exemple, els individus nascuts entre el 1820 i el 1829, quan la mortalitat infantil ja minvava, varen tenir uns riscos de morir entre el naixement i el primer aniversari, i entre aquest i el cinquè, aproximadament d'un 16 % i d'un 12 %, respectivament, superiors als que nasqueren els anys 1880-89.

QUADRE 7. *Taxes de mortalitat infantil en localitats del Penedès*

períodes	*localitats del Penedès*			
	Vilafranca	*el Vendrell*	*Vilanova*	*Sant Quintí*
(1) 1780-1789	193,13	183,67	168,03	180,00
(2) 1855-1864	139,36	184,55	174,11	170,45
(3) 1898-1902	109,59	101,60	140,67	161,57
(4) 1923-1936	61,65	41,33	83,55	48,08
variacions (percentatges)				
(2) / (1)	-27,84	0,48	3,62	- 5,31
(3) / (2)	-21,36	-82,95	-19,21	- 5,21
(4) / (3)	-43,75	-59,32	-40,61	-70,24
(4) / (2)	-55,76	-77,60	-52,01	-71,79

Font: Penedès. Elaboració pròpia. Les dades sobre les localitats del Penedès entre el 1923 i el 1936 provenen de les *Estadístiques sobre el moviment demogràfic de la població* publicades per la Generalitat de Catalunya l'any 1937.

La cronologia, però, no és lineal, ni idèntica per a tots els segments d'edat. Cal distingir, doncs, diverses etapes: un primer moment de fluctuacions extremes, fruit de les crisis de mortalitat del començament del segle, amb augments notables de les probabilitats de morir per a les generacions nascudes entre el 1800 i el 1814, i, després, una fase d'estabilització de la mortalitat infantil entre el 1820 i el 1859, però a uns nivells inferiors als experimentats des de les darreres dècades de la centúria anterior. En aquesta etapa, fins i tot, es produiria un relatiu reviscolament de la mortalitat per a les generacions dels anys 1840-59. Finalment, un nou descens beneficiaria els nascuts a partir del 1860 i fins al 1889.

En definitiva, una trajectòria esglaonada on el tret cronològic més rellevant és una reducció consolidada dels nivells de mortalitat infantil a partir del 1820, entre un 40 % i un 45 % per sota dels prevalents quaranta anys enrere. Les dates de tot aquest procés recorden força l'evolució de Palamós entre el 1790 i el 1829, i confirmarien anteriors observacions sobre la progressió de la mortalitat en aquesta vila, considerades representatives de l'experiència catalana del moment.

Des d'un punt de vista comparatiu, l'evolució reconstruïda subratlla no sols la coincidència de les trajectòries de descens de la mortalitat infantil a l'àmbit de les localitats catalanes del litoral i el pre-litoral al llarg del Vuit-cents, sinó que cal situar-la en el context d'una de les zones de la península, a les portes del segle XX, amb nivells de mortalitat infantil més moderats, sempre en contrast amb els

de l'interior d'Espanya, on restaven més elevats, en concordança amb les directrius regionals de mortalitat general (PÉREZ MOREDA 1985; GÓMEZ REDONDO 1987).

QUADRE 8. *Vilafranca: evolució de la mortalitat infantil (1780-89 = 100)*

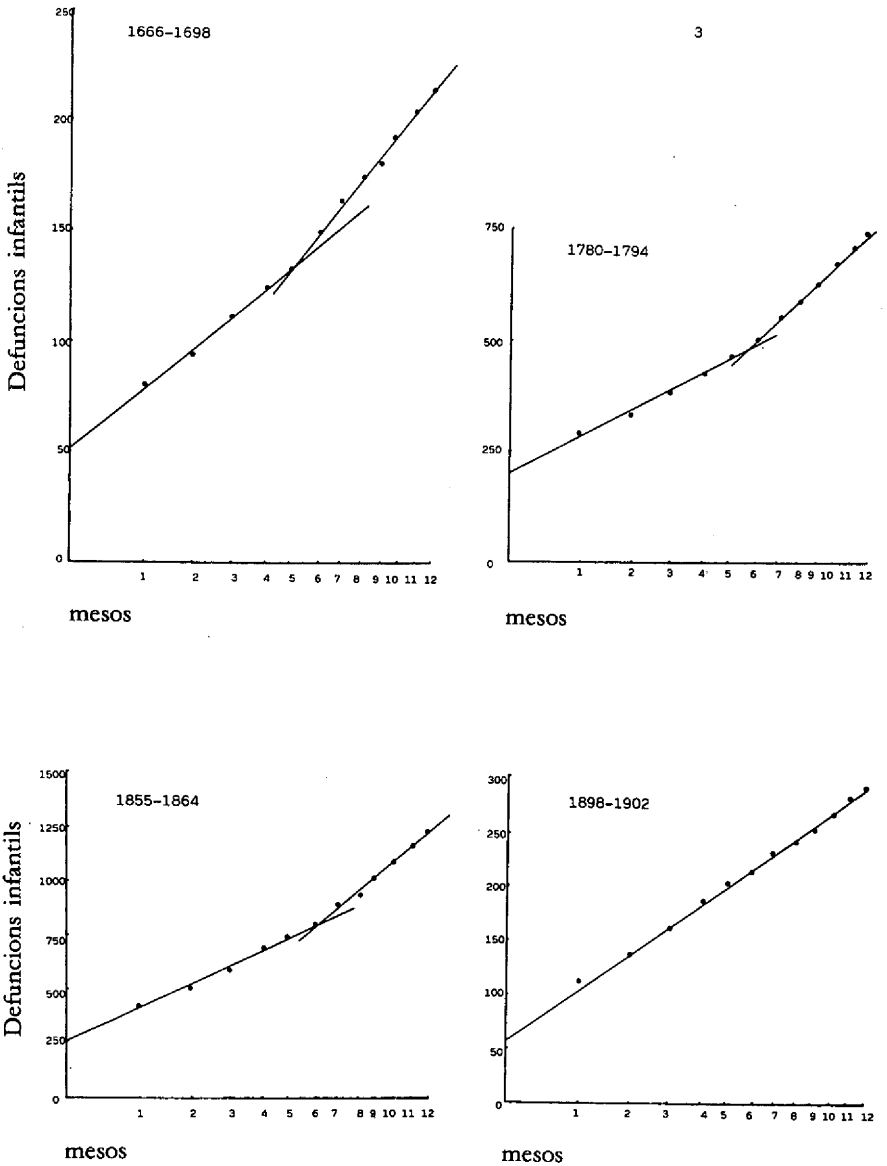
generacions	*(1)q(0)*	*(4)q(1)*	*(5)q(5)*
1780-1789	100,00	100,00	100,00
1790-1799	86,42	76,76	74,31
1800-1809	102,15	103,34	154,28
1810-1819	88,08	68,23	60,66
1820-1829	68,04	69,58	69,29
1830-1839	68,61	52,18	56,18
1840-1849	64,65	56,04	53,58
1850-1859	71,54	66,44	61,87
1860-1869	62,73	64,55	36,75
1870-1879	53,95	58,58	48,75
1880-1889	57,36	61,25	

Font: Elaboració pròpia a partir de l'annex 2.

La llista de causes de mort lligades amb els nivells observats de supervivència infantil en aquestes localitats pot ésser molt diversa, tot i que, ateses les condicions de l'època, seria reduïda a la prevalença d'un nombre definit de malalties infeccioses relacionades en la seva activitat amb condicions climàtiques i ambientals determinades. Però, al seu costat, també hi hauria presents factors propers a l'acte de naixement d'ordre biològic o genètic. El registre històric d'aquests tipus d'elements és pràcticament inexistent. Una via indirecta d'aproximació és l'aplicació de la funció biomètrica de J. Bourgeois-Pichat (BOURGEOIS-PICHAT 1952) a la distribució de les defuncions el primer any de vida, la qual fa possible una estimació del pes dels dos grans conjunts de causes, endògenes i exògenes (quadre 9; gràfic 3).

Allò que, en primer terme, destaca en aquesta distribució és l'estabilitat de la seva estructura des del segle XVII fins a mitjan segle XIX. Com s'aprecia als gràfics, la seva forma característica és l'augment més intens de la mortalitat a partir del sisè mes. Aquesta sobremortalitat dels infants ha estat atribuïda, per alguns autors, a les malalties digestives, associades al canvi del tipus d'alimentació, a causa del seu deslletament, i a l'efecte climàtic addicional de les temperatures estiuenques més altes, característiques dels països mediterranis (HENRY i BIRABEN 1957). A les acaballes del segle XIX aquestes circumstàncies semblen modificar-se, com revelaria l'alineament més regular de tots els òbits. De tota manera, cal qualificar aquest canvi de moderat, car, si es calcula la relació entre els pendents de les rectes per sobre i per sota dels sis mesos, els valors són superiors a 1 en tot moment, de conformitat en aquest punt amb les observacions sobre altres poblacions amb conductes d'alletament durant el primer any de vida ben enregistrades (quadre 9) (KNODEL i KNITER 1977).

GRÀFIC 3.



Font: Elaboració pròpia.

Quadre 9. Mortalitat endògena i exògena a les localitats del Penedès

període	*endògena*	*exògena*	*TMI*	*coeficient*
1666-1698 (1)	53,68	145,06	198,74	1,48
1780-1794 (2)	49,84	135,76	185,60	1,75
1855-1864 (3)	32,50	127,44	159,94	1,76
1898-1902 (3)	25,50	94,94	120,44	1,11

1. Mitjanes de les taxes de dues localitats.
2. Mitjana de les taxes de tres localitats.
3. Mitjana de les taxes de cinc localitats.
Font: Elaboració pròpia.

5. *Conclusió*

El conjunt de resultats obtinguts constata la millora històrica en els nivells de supervivència dels habitants d'aquestes localitats al llarg de gairebé dos segles i mig en estudi, tant pel que fa a la mortalitat ordinària com a l'extraordinària. En aquest punt, els progressos semblen particularment irreversibles entre el Vuit-cents i el Set-cents, concretament a partir de la tercera dècada d'aquell primer segle. Ara bé, com fou advertit en el seu moment, cal evitar una visió exclusivament lineal d'aquesta trajectòria. En efecte, marges de variació de l'esperança de vida dels nadons entre 27 i 37 anys comprenen una bona part de l'experiència característica de les poblacions pre-industrials. Així, valors al voltant de 30 anys no haurien d'ésser exclusius del segle XVIII, de la mateixa manera que els propers a 35 anys tampoc no ho serien del segle XIX.

En definitiva, les estimacions presentades a les planes anteriors donen suport als trets generals de la mortalitat històrica catalana subratllada al començament d'aquest article. En aquest sentit, els diversos indicadors, fins i tot al final del Vuit-cents, serien més aviat el reflex de les inèrcies d'una mortalitat d'Antic Règim que no pas l'esbós d'una transició epidemiològica prou avançada.

Naturalment, és lògic preguntar-se com es fa general, dins del territori de Catalunya, aquest procés. Si bé una resposta completa exigiria estendre una recerca similar a diverses zones, algunes de semblants i properes, observades bàsicament per a mitjan Vuit-cents, apuntarien la hipòtesi que altres àrees de la façana litoral i pre-litoral catalana, amb l'excepció del nucli de Barcelona i la rodalia tindrien una trajectòria similar.[13] Una circumstància diferent, pitjor pel que fa a les seves expectatives vitals, seria la de les localitats urbanes, no només Barcelona, a part les terres de l'interior reunides dins la província de Lleida, on la mortalitat general assoliria nivells superiors.

13. Pel que fa al segle XVIII, a la segona meitat, l'existència d'una «revolució vital» és defensada amb abundant documentació sobre aspectes materials de la vida quotidiana per J. Codina en els seus estudis sobre algunes localitats del Baix Llobregat (CODINA 1984 i 1988).

Més enllà d'aquest seguit de consideracions generals convé ara retenir algunes implicacions dels resultats obtinguts. Òbviament, la més rellevant és la relativa a les conseqüències sobre la capacitat de creixement demogràfic d'aquestes localitats de l'augment estimat de les esperances de vida. És clar que sense un estudi detallat de l'altre component del creixement natural no és possible fer una ponderació rigorosa d'aquest efecte. Tot i així, no és difícil imaginar el resultat de la combinació d'una fecunditat elevada, fins i tot en augment, al llarg del segle XVIII, segons els resultats de les reconstruccions de famílies fins ara disponibles (MARTÍNEZ 1988; NADAL i SÁEZ 1972) i les tendències de la mortalitat reconstruïdes aquí. La percepció per part dels mateixos contemporanis a la segona meitat d'aquesta centúria d'un món demogràficament més ple en aquestes contrades, poblat de jovent a qui cal donar ocupació, resultaria, alesho-res, un testimoni força exacte (VILAR 1973, III, 129; VILAR 1973, 59-83). En el mateix sentit, el procés de transició demogràfica i de canvi en la conducta reproductiva que les localitats penedesenques, conjuntament amb altres del Principat, varen protagonitzar al llarg de la primera meitat del segle XIX, també hauria tingut lloc acompanyat de certes modificacions en les condicions de supervivència de la població, malgrat que, com aquestes planes pretenen fer palès, això no impliqués la fi o la ràpida transformació del règim històric de mortalitat.

ANNEXOS

1. Penedès: quocients de mortalitat masculina i femenina (per mil)

	homes			*dones*		
edat	*1675-90*	*1784-90*	*1857-64*	*1675-90*	*1784-90*	*1857-64*
0	223,52	203,58	188,32	215,41	188,83	167,76
1	334.61	300,56	238,79	359,73	324,14	252,97
5	54,76	46,36	40,76	68,33	54,82	45,25
10	26,89	22,79	20,15	36,89	29,70	24,63
15	40,13	34,09	30,39	50,33	40,75	34,02
20	61,26	52,31	47,08	48,77	39,69	33,34
25	42,80	36,63	33,24	52,52	43,02	36,38
30	53,36	45,80	41,88	59,99	49,45	42,15
35	64,84	55,97	52,31	69,34	57,60	49,48
40	75,43	65,41	63,89	76,37	63,94	55,41
45	90,46	78,97	77,56	88,12	74,47	65,15
50	110,05	106,77	99,25	98,68	92,15	84,38
55	157,54	140,06	135,85	132,91	120,81	108,78
60	218,76	197,18	194,47	202,37	178,08	162,35
65	275,85	252,37	253,01	290,42	261,52	243,84
70	392,96	366,48	372,73	419,16	387,85	370,90
75	542,45	516,21	529,38	571,64	543,04	531,28
80	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00

2. Vilafranca del Penedès. Quocients de mortalitat de les generacions 1780-1889 (per mil)

generacions	*(1) q (0)*	*(4) q (1)*	*(5) q (5)*
1780-1784	199,95	350,11	88,05
1785-1789	189,68	328,64	72,60
1790-1794	183,49	295,82	54,28
1795-1799	153,23	225,19	65,10
1800-1804	172,80	320,96	139,12
1805-1809	225,20	380,46	108,73
1810-1814	205,61	244,36	42,66
1815-1819	137,59	218,75	54,80
1820-1824	138,27	260,31	55,15
1925-1829	126,85	211,94	56,17
1830-1834	127,13	172,68	45,64
1835-1839	140,21	181,46	44,61
1840-1844	127,80	184,05	42,49
1845-1849	124,08	196,35	43,58
1850-1854	136,01	233,69	46,12
1855-1859	142,75	217,28	53,28
1860-1864	133,86	212,72	39,18
1865-1869	110,55	225,42	19,85
1870-1874	94,84	168,32	28,59
1875-1879	115,38	229,28	49,73
1880-1884	113,19	230,14	
1885-1889	110,30	185,59	

BIBLIOGRAFIA

ARDIT 1990 — M. ARDIT, *La mortalidad en el país valenciano preindustrial. El Marquesado de Llombai entre 1620 y 1820*, «II Congreso de la Asociación de Demografía Histórica» (Alacant, 24-27 de abril de 1990), ps. 940-955.

BARREIRO 1975 — B. BARREIRO, *Interior y costa: dos muestras de una estructura demográfica antigua en la Galicia rural*, «Actas de las I Jornadas de Metodología Aplicada a las Ciencias Históricas» (Santiago de Compostel·la 1975), ps. 387-413.

BENAVENTE 1990 — J. BENAVENTE, *La minva de la fecunditat a Catalunya*, dins *Història econòmica de la Catalunya contemporània*, vol. 2 (Barcelona, Enciclopèdia Catalana, 1990), ps. 63-119.

BIRABEN i HENRY 1957 — J. BIRABEN i L. HENRY, *La mortalité des jeunes enfants dans les pays méditerranées*, «Population», vol. 12 (1957), ps. 615-644.

BOURGEOIS-PICHAT 1952 — J. BOURGEOIS-PICHAT, *Essai sur la mortalité «biologique» de l'homme*, «Population», vol. 7, núm. 3, ps. 381-393.

BRASS 1974 — W. BRASS, *Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados (Selección de trabajos)* (Santiago de Xile, Centro Latimoamericano de Demografía, 1974).

BRASS i HILL 1973 — W. BRASS i K. HILL, *Estimating Adult Mortality from Orphanhood*, «Congrès International de la Population» (Lieja 1973), vol. 3, ps. 111-123.

CAMPS 1990 — E. CAMPS CURA, *Urbanización y migraciones internas durante la transición al sistema fabril: el caso catalán*, «Boletín de la ADEH», any VIII, núm. 2 (1990), ps. 73-97.

CODINA 1984 — J. CODINA, *Causes de la revolució demogràfica del segle XVIII: el cas d'una vila catalana*, «I Congrés d'Història Moderna de Catalunya» (Barcelona, 17-21 de desembre de 1984), vol. I, ps. 125-131.

CODINA 1988 — J. CODINA, *El gir del 1750. Causes de la revolució demogràfica a St. Boi de Llobregat*, «Pedralbes», vol. I (1988), ps. 239-245.

CARBONNEAU 1970 — H. CHARBONNEAU, *Tourouvre-au-Perche aux XVIIe. et XVIIIe. siècle. Etude de démographie historique* (París, Presses Universitaires de France, 1970), Cahier 55.

DEL PANTA i LIVI-BACCI 1977 — L. DEL PANTA i M. LIVI-BACCI, *Chronologies, intensité et diffusion des crises de mortalité en Italie: 1600-1850*, «Population», vol. 32, núm. especial (1977), ps. 401-446.

DOPICO 1987 — F. DOPICO, *Regional Mortality Tables for Spain in the 1860s*, «Historical Methods», vol. XX, núm. 4 (1987), ps. 173-178.

DOPICO i ROWLAND 1990 — F. DOPICO i R. ROWLAND, *Demografía del censo de Floridablanca. Una aproximación*, «Revista de Historia Económica», any VIII, núm. 3 (1990), ps. 591-618.

DUPAQUIER 1988 — J. DUPAQUIER (dir.), *Histoire de la population française: de 1789 à 1914* (París, Presses Universitaires de France, 1988), vol. III.

GARCÍA SANZ 1985 — A. GARCÍA SANZ, *Demografía y sociedad de la Barranca de Navarra (1760-1860)* (Pamplona, Grafinasa, 1985).

GÓMEZ REDONDO 1987 — A. GÓMEZ REDONDO, *La desigualdad espacial ante la muerte infantil en España 1900-1950*, «I Congrés Hispano-Luso-Italià de Demografia Històrica, Barcelona», ps. 275-285.

GUAL 1988 — V. GUAL, *Vida i mort a la Conca de Barberà a l'edat moderna (Rocafort de Queralt, s. XVI-XVIII)* (Tarragona, Institut d'Estudis Tarraconenses Ramon Berenguer IV, 1988).

HENRY i BLAYO 1975 L. HENRY i Y. BLAYO, *La population de la France de 1740 à 1860*, «Population», vol. XXX, núm. especial (1975), ps. 71-122.

IGLÉSIES 1961 J. IGLÉSIES FORT, *El movimiento demográfico de Catalunya durante los últimos cien años*, «Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona» (1961), ps. 319-427.

IGLÉSIES 1965-67 J. IGLÉSIES FORT, *Indagaciones sobre la población de Cataluña en la primera mitad del siglo XIX*, «Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona», vol. XXXVII (1965-67), ps. 383-482.

KNODEL i KINTNER 1977 J. KNODEL i H. KINTNER, *The Impact of Breast Feeding on the Biometric Analysis of Infant Mortality*, «Demography», vol. 14, núm. 4 (1977), ps. 391-409.

LEE 1974 R. LEE, *Estimating Series of Vital Rates and Age Structures from Baptisms and Burials: a New Techniques with Aplications to Pre-Industrial England*, «Population Studies», vol. 28, núm. 3 (1974), ps. 495-512.

LÓPEZ 1984 P. LÓPEZ *Les transformacions de l'hàbitat: la casa i la vivenda a Barcelona entre el 1693 i el 1859*, «I Congrés d'Història Moderna de Catalunya» (Barcelona, 17-24 de desembre de 1984), vol. I, ps. 111-118.

MADRIL i SANCHIS 1990 A. MADRIL i S. SANCHIS, *La mortalidad en la villa de Chulilla durante los siglos XVII-XVIII*, «II Congreso de la Asociación de Demografía Histórica» (Alacant, 24-27 d'abril de 1990), ps. 924-939.

MARTÍNEZ 1988 M. A. MARTÍNEZ, *La població de Vilanova i la Geltrú en el segle XVIII (Estudi demogràfic)* (Vilanova i la Geltrú, Institut d'Estudis Penedesencs, 1988).

MUÑOZ 1990 F. MUÑOZ PRADAS, *Creixement demogràfic, mortalitat i nupcialitat al Penedès (segles XVII-XIX)*, tesi doctoral (Universitat Autònoma de Barcelona, 1990).

MUÑOZ 1991 F. MUÑOZ, *Proyección inversa y mortalidad: algunos resultados para un conjunto de parroquias catalanas*, «Boletín ADEH» núm. 3 (1991) (En premsa).

NACIONES UNIDAS 1982 NACIONES UNIDAS, *Niveles y tendencias de la mortalidad a partir de 1950* (Nova York, Naciones Unidas, 1982).

NADAL 1956-59 J. NADAL, *Demografía y economía en el origen de la Cataluña moderna. Un ejemplo local: Palamós (1705-1839)*, «Estudios de Historia Moderna», vol. VI, ps. 281-309.

NADAL i SÁEZ 1972 J. NADAL i A. SÁEZ, *La fecondité Saint Joan de Palamós (Catalogne) de 1700 à 1859*, «Annales de Demographie Historique» (1972), ps. 105-113.

NADAL 1978 J. NADAL, *La població catalana als segles XVI i XVII*, dins *Història de Catalunya*, vol. IV (Barcelona, Salvat, 1978), ps. 46-64.

NADAL 1978 J. NADAL, *La població catalana al segle XVIII*, dins *Història de Catalunya* (Barcelona, Salvat, 1978), ps. 257-273.

PÉREZ GARCÍA 1975 J. PÉREZ GARCÍA, *Demografía tradicional en dos localidades de la Galicia Atlántica*, «Actas de las I Jornadas de Metodología Aplicada a las Ciencias Históricas» (Universidad de Santiago de Compostela 1975) ps. 437-462.

PÉREZ MOREDA 1980 V. PÉREZ MOREDA, *La crisis de mortalidad en la España interior (siglos XVI-XX)* (Madrid, Siglo XXI, 1980).

PÉREZ MOREDA 1985 V. PÉREZ MOREDA, *La evolución demográfica española en el siglo XIX (1797-1930): tendencias generales y contrastes regionales*, dins *La popolazione italiana nell'Ottocento. Continuità e mutamenti* (Bolonya, CLUEB, 1985), ps. 45-114.

PÉREZ MOREDA 1988 V. PÉREZ MOREDA, *La población de la España interior en el siglo XVIII: evolución, características y contrastes regionales*, dins *Estudis sobre la població del País Valencià*, vol. 1 (València, Edicions Alfons el Magnànim, 1988), ps. 587-598.

PERRENOUD 1894 A. PERRENOUD, *Mortality Decline in its Secular Serring*, dins T. BENGTSSON, G. FRIDLIZIUS i R. OHLSSON, *Pre-Industrial Population Change. The Mortality Decline and Short-Term Population Movements* (Estocolm, Almquist and Wiksell International, 1984), ps. 41-69.

PLANES 1987 J. M. PLANES, *Demografia i societat de Tàrrega durant l'Antic Règim*, 4 vols., tesi doctoral (Universitat de Barcelona, 1987).

POULAIN i TABUTIN 1980 M. POULAIN i D. TABUTIN, *La mortalité aux jeunes âges en Europe et en Amerique du Nord di XIXe. à nos jours*, dins P. BOULANGER i D. TABUTIN (dirs.), *La mortalité des enfants dans le monde et dans l'histoire* (Lieja, Ordina, 1980), ps. 119-157.

PRESTON i VAN DE WALLE 1978 S. PRESTON i E. VAN DE WALLE, *Urban French Mortality in the Nineteenth Century*, «Population Studies», vol. XXXII, núm. 2 (1978), ps. 275-297.

SÁEZ 1968 A. SÁEZ, *La población de Barcelona en 1863 y 1960* (Madrid, Moneda y Crédito, 1968).

SOLER 1985 J. SOLER, *Demografía y sociedad en la Castilla la Nueva durante el Antiguo Régimen: la Villa de los Molinos, 1620-1730*, «Revista Española de Investigaciones Sociológicas», núm. 32 (1985), ps. 141-190.

SURROCA 1979 J. SURROCA, *El conreu de l'arròs a l'Empordà durant el segle XVIII*, «Estudis d'Història Agrària», vol. 2 (1979), ps. 73-94.

VALLIN 1988 J. VALLIN, *La mortalité en Europe de 1720 à 1914. Tendances à long terme et changements de structure par âge et par sexe*, «Dossiers et Recherches», núm. 18 (1988).

VAN DE WALLE 1986 F. VAN DE WALLE, *Infant Mortality and the European Demographic Transition*, dins A. COALE i S. WATKINS (eds.), *The Decline of Fertility in Europe* (Princeton, University Press, 1986), ps. 201-233.

VILAR 1973 P. VILAR, *Catalunya dins l'Espanya moderna. Recerques sobre els fonaments econòmics de les estructures nacionals*, vols. I-IV (Barcelona, Edicions 62, 1973).

VILAR 1979 P. VILAR, *Assaigs sobre la Catalunya del segle XVIII* (Barcelona, Curial, 1979).

WOODS i WOODWARD 1984 R. WOODS i J. WOODWARD, *Mortality, Poverty and the Environment*, dins R. WOODS i J. WOODWARD (eds.), *Urban Disease and Mortality in Nineteenth-Century England* (Londres, Batsford Academic and Educational, 1984).

WRIGLEY i SCHOFIEID 1989 E. A. WRIGLEY i R. S. SCHOFIELD, *The Population History of England 1541-1871. A reconstruction* (Cambridge University Press 1989).