

ANÁLISE IDADE-PERÍODO-COHORTE DA MORTALIDADE E DA INCIDENCIA DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN GALICIA

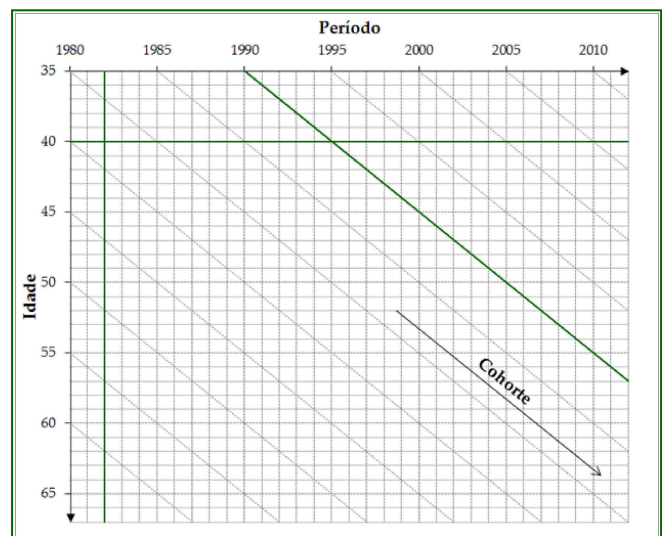
Introdución. O uso dos modelos idade-período-cohorte está amplamente estendido na epidemioloxía xa que permiten describir a tendencia temporal dun evento, como poden ser a mortalidade ou a incidencia, en función de:

- A idade do individuo ao producirse o evento. O efecto da idade debe ser tido en conta xa que a probabilidade de ocorrencia dun evento como pode ser o infarto tende a aumentar a medida que se cumpren anos.
- O período de tempo no que se produciu o evento. O efecto do período relaciónase con cambios producidos nun determinado momento e que afectan de modo semellante a todas as idades, como poden ser os avances médicos.
- A cohorte de nacemento da persoa. O efecto da cohorte asóciase con cambios producidos a nivel xeracional, como poden ser cambios no patrón de hábito tabáquico nas mulleres novas en comparación coas mulleres de idades máis avanzadas.

Neste traballo aplicáronse este tipo de modelos co obxecto de estudar a evolución da mortalidade e incidencia por IAM en Galicia.

O coñecido como “diagrama de Lexis” é unha ferramenta gráfica de gran utilidade de cara a representar aos individuos e a súa evolución no tempo, a través das tres variables mencionadas: idade, período e cohorte. Este diagrama presenta un formato matriz no que en horizontal se representa o período, en vertical a idade e en diagonal a cohorte. A modo de exemplo, segundo o enfoque baseado na análise da mortalidade, a liña horizontal marcada en verde na figura 1 representa ás persoas que faleceron aos 40 anos de idade para cada ano do período 1980-2012; a liña vertical verde representa a todas as persoas falecidas no ano 1982 con idades comprendidas entre 35 e 84 anos; e a liña diagonal verde representa as defuncións sucedidas na cohorte de persoas que no ano 1990 tiñan 35 anos de idade.

Figura 1. Diagrama de Lexis



Como se deduce ao visualizar o diagrama de Lexis (figura 1), as tres variables atópanse relacionadas da seguinte maneira, cohorte=período-idade. Esta dependencia lineal leva consigo o denominado “problema de identificabilidade” que se dá ao incorporar conxuntamente as tres variables nun modelo de regresión. De modo que non existe unha única solución posible para o axuste, o que impide interpretar correctamente o efecto da idade, do período e da cohorte. Para solucionar este problema, neste traballo, empregouse a metodoloxía proposta por Holford no ano 1983¹, que permite eliminar do modelo a tendencia lineal indistinguible do efecto período e cohorte (denominada “drift”). Ademais estableceuse a mediana como cohorte de referencia.

A análise idade-período-cohorte²⁻⁴ realizouse por medio do axuste dun modelo de regresión de Poisson no que a variable resposta foi o logaritmo das taxas específicas (de mortalidade ou de incidencia) e as

variables explicativas foron a idade, o período e a cohorte. A idade foi considerada en grupos quinquenais, o período foi considerado en anos e a cohorte obtívose a partir das dúas anteriores. Estas tres variables foron engadidas no modelo por medio de funcións splines cúbicas naturais (funcións definidas a anacos por medio de polinomios de grado 3) que lle proporcionan ás mesmas unha maior flexibilidade. O número de nodos interiores empregados foron 5 para todas elas.

Levou-se a cabo un proceso de modelización cara diante, de xeito que se axustaron modelos aniñados por adición secuencial das variables explicativas anteriormente descritas. Os modelos axustados foron:

Modelo I: Idade

Modelo Id: Idade+Drift

Modelo IP: Idade+Período

Modelo IC: Idade+Cohorte

Modelo IPC: Idade+Período+Cohorte

De cara a seleccionar o modelo máis axeitado, empregouse o test de razón de verosimilitudes que compara pares de modelos aniñados (un completo e outro aniñado no primeiro), por medio da diferenza de “deviance” entre modelos. Esta diferenza segue unha distribución chi-cadrado con k graos de liberdade, onde k é a diferenza entre o número de parámetros dos modelos a comparar. Este test permite contrastar a hipótese nula de que os coeficiente asociados ás novas variables engadidas ao modelo completo, en comparación co modelo aniñado, sexan iguais a cero.

Para todos os contrastes realizados consideráronse estatisticamente significativos os valores p inferiores a 0’05. O programa empregado foi Stata 12.1.⁵

As fontes de datos empregadas foron as seguintes:

Análise da mortalidade: Os datos de mortalidade por IAM obtivéronse do Instituto Nacional de Estatística para o período 1980-1986 e do Rexistro de Mortalidade de Galicia dende 1987. Seleccionouse a rúbrica 410 da Clasificación Internacional de Enfermidades, 9ª revisión (CIE-9) ata o ano 1998, e a rúbrica I21 da CIE-10 dende o ano 1999, para a poboación residente en Galicia durante o período 1980-2012. Restrinxiuse a idade ao grupo de 35 a 84 anos.

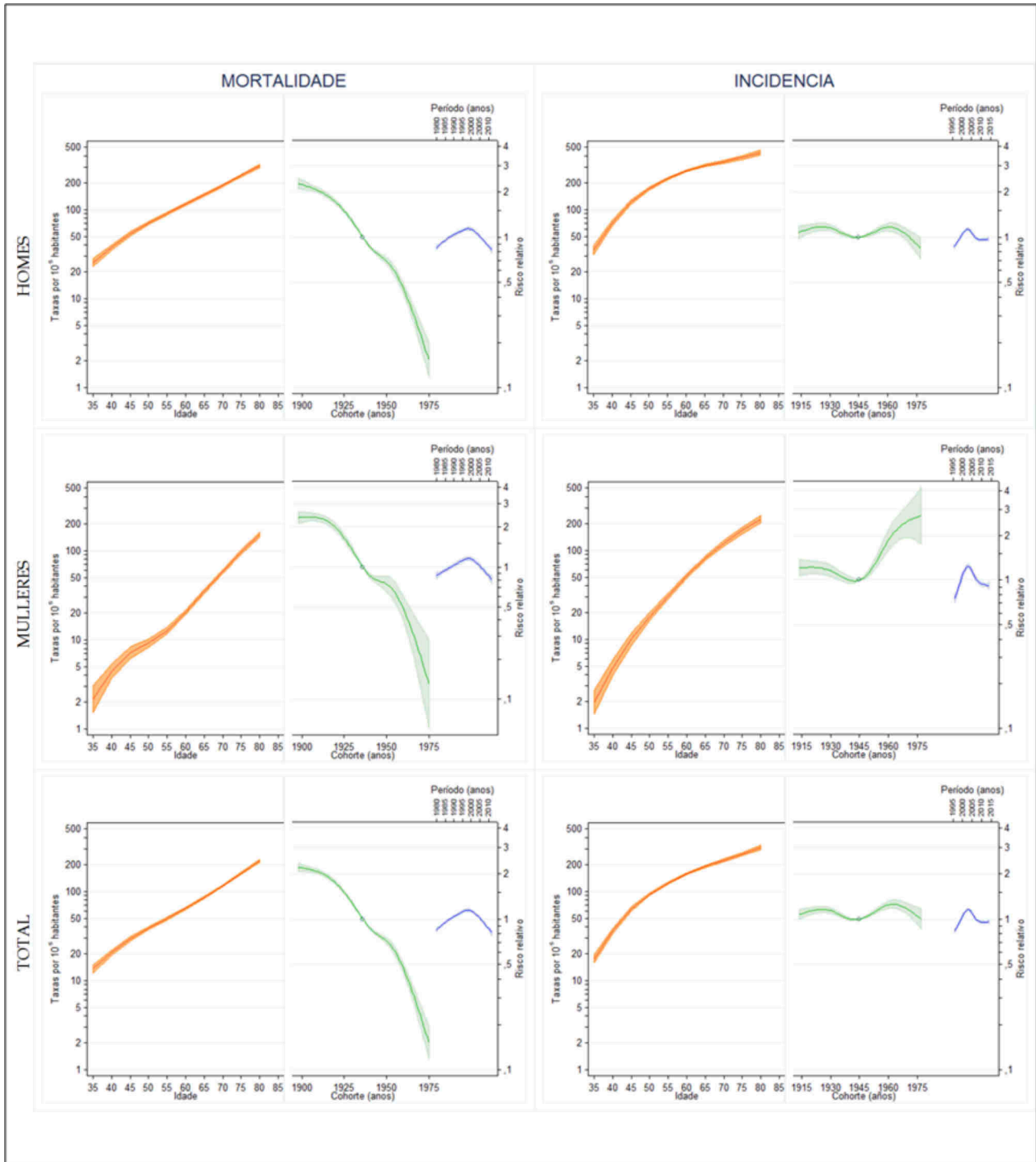
Análise da incidencia: A partir da base de datos do Conxunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias (CMBD-AH) obtívose a información relativa aos ingresos por IAM ocorridos nos hospitais da rede pública galega e POVISA, tanto para aqueles con diagnóstico principal de IAM (rúbrica 410 da Clasificación Internacional de Enfermidades, 9ª revisión, Modificación Clínica (CIE-9 MC)) como para aqueles con diagnóstico secundario de IAM cando o diagnóstico principal fora unha complicación de IAM que coincide con algunha das seguintes rúbricas da CIE 9-MC: 411.0, 411.1, 414.0, 414.10, 423.0, 424.0, 426, 427.1, 427.41, 427.42, 427.5, 428.1, 428.9, 429.5, 429.6, 429.71, 429.79, 429.71, 429.79, 429.81, 518.4, 780.2 e 785.51. A partir desta información identificouse o primeiro ingreso de cada paciente en poboación de 35 a 84 anos entre os anos 1996 e 2014, antepoñendo sempre o ingreso con diagnóstico principal de IAM naquelas situacións nas que o primeiro ingreso do pacientes se dera por IAM como diagnóstico secundario e existira un reingreso por IAM como diagnóstico principal.

En ambos casos as análises se realizaron en función do sexo e, solo para a incidencia, tamén en función de si presentaban (STEMI) ou non (NSTEMI) elevación do segmento ST ao ingreso, ademais de en global.

Análise da mortalidade (1980-2012) e da incidencia (1996-2014). Como resultado do proceso de modelización cara diante e de aplicar o test de razón de verosimilitudes para a selección do modelo máis adecuado, tanto para a análise da mortalidade como para a da incidencia, chegouse á conclusión de que o mellor modelo en ambos casos era o que incluía todas as variables. Na táboa 1 amósanse os resultados do test.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Figura 2.- Análise da mortalidade e da incidencia por infarto agudo de miocardio en Galicia, en global e en función do sexo: efectos estimados para a idade (taxa por 100.000 habitantes, representado en cor laranxa), o período (risco relativo, representado en cor azul) e a cohorte (risco relativo, representado en cor verde). Os valores preséntanse en escala logarítmica.



Tras o axuste do modelo completo estimáronse os efectos asociados a cada unha das variables do modelo (Figura 2). Estes efectos descríbense a continuación:

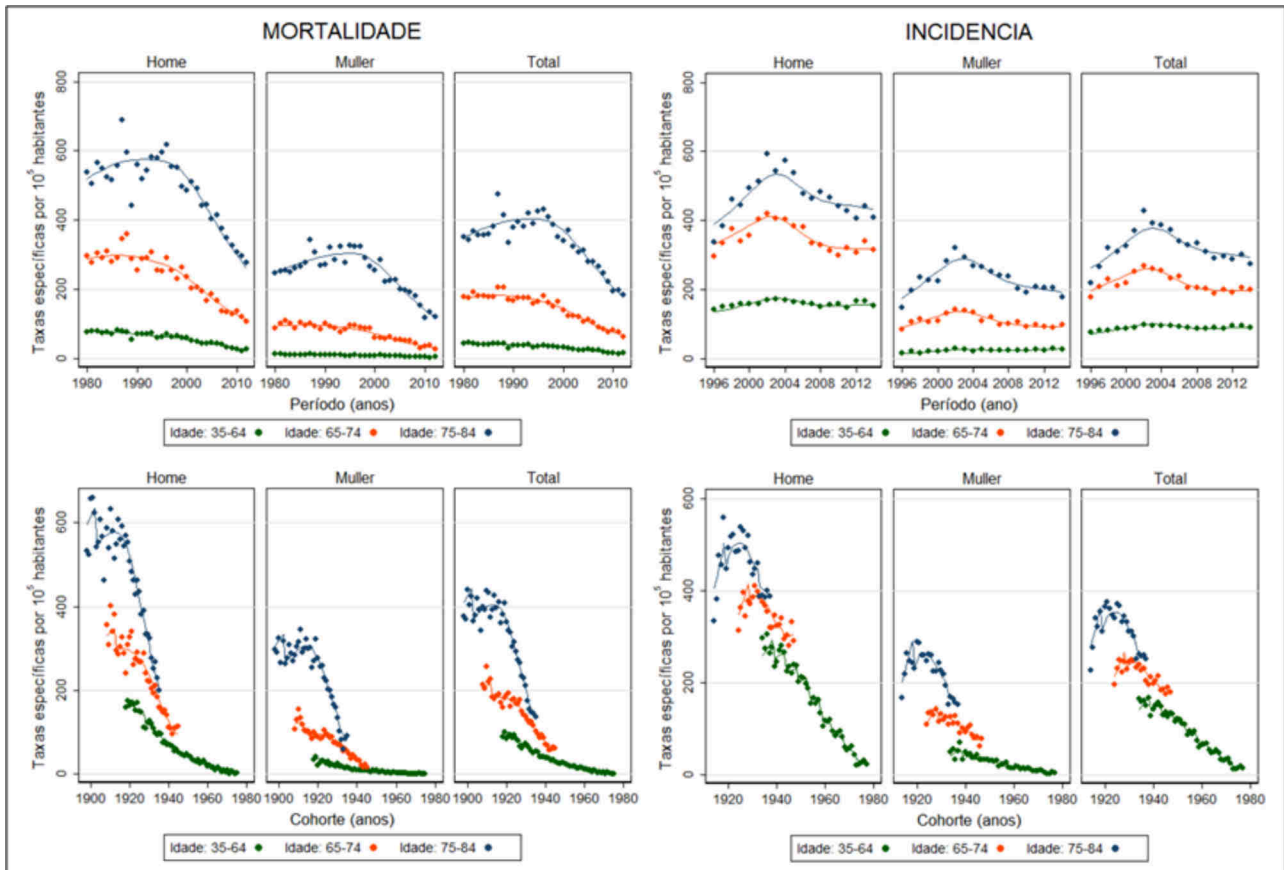
Efecto da idade: De forma xeral, tanto para mortalidade como para incidencia obsérvase que as taxas aumentan a medida que aumenta a idade, cun crecemento máis exponencial para os datos de mortalidade.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Efecto da cohorte: Neste caso o comportamento é completamente diferente na mortalidade e na incidencia. Na mortalidade, o risco relativo de morrer por IAM foi en descenso ao longo das cohortes de nacemento; pola contra, na incidencia obsérvase unha tendencia lixeiramente crecente ou estable nas cohortes nadas ata mediados da década de 1920, a continuación decrece nas cohortes nadas ata mediados da década de 1940, e continúa cunha tendencia crecente ata acadar ás cohortes nadas a comezos da década de 1960. É neste punto onde se atopa a diferenza máis rechamante entre homes e mulleres, xa que nos homes a tendencia pasa a ser decrecente, acadando as cohortes máis novas os valores máis baixos do risco relativo, mentres nas mulleres pasa a ser crecente, acadando as cohortes máis novas os valores máis elevados do risco relativo.

Efecto do período: Na mortalidade, ata a segunda metade da década de 1990 obsérvase unha tendencia crecente no risco relativo de morrer por IAM, tendencia que se inverte para anos sucesivos. Na incidencia, ata principios da década de 2000 obsérvase unha tendencia crecente no risco relativo de ingresar por primeira vez por IAM, dita tendencia invértese para os anos sucesivos, e mantense relativamente estable dende 2010.

Figura 3.- Taxas específicas de mortalidade e incidencia, observadas e estimadas polo modelo, por infarto agudo de miocardio en Galicia (por 100.000 habitantes) para os grupos de idade 35-64, 65-74 e 75-84 anos segundo período e cohorte de nacemento, en global e en función do sexo.



Ao representar taxa de mortalidade por idade (dividida en tres grupos: de 35 a 64, o máis “novo”; de 65 a 74, o “intermedio”; e de 75 a 85 anos, o de “máis idade”) en función do período (Figura 3, arriba á esquerda), ademais do efecto idade (os grupos teñen taxas moi diferentes), obsérvase que, no grupo de máis idade a taxa aumenta ata a segunda metade da década de 1990, para despois dar paso a un marcado descenso; no grupo de idade intermedia, a un período de relativa estabilidade séguelle, a partir tamén da segunda metade da década de 1990, outro de descenso continuo pero menos pronunciado que no grupo de máis idade; e no grupo máis novo, obsérvase un descenso continuo durante todo o período estudado, sen ningún punto de inflexión claramente definido.

Este comportamento, descrito para o conxunto da poboación, serve para ambos sexos aínda que é menos marcado nas mulleres. Deste xeito, na segunda metade da década de 1990 comezou un descenso da mortalidade por IAM en Galicia (efecto período) que é máis notable canto maior é a idade, dando como resultado unha aproximación paulatina das taxas de mortalidade dos tres grupos de idade considerados (efecto cohorte).

Cando en lugar do período a taxa de mortalidade por idade se representa en función da cohorte (Figura 3, abaixo á esquerda), obsérvase, no grupo de maior idade, un intenso descenso da mortalidade a media que progresan as cohortes e que é especialmente intenso a partir da cohorte de 1920. De feito, nos que naceron a finais da década de 1930 as taxas de mortalidade aos 75-80 anos de idade son moi semellantes ás de 65-74 anos, algo que non se observa nos nados en cohortes máis antigas, nos que a taxa de mortalidade no grupo de maior idade é claramente superior a do grupo de idade intermedia. Nos que naceron dende finais da década de 1930 ata mediados da década seguinte, obsérvase que a taxa de mortalidade no grupo de idade intermedia vaise aproximando á do grupo máis novo a medida que progresan as cohortes, especialmente nas mulleres, quizais porque nelas é menos intenso o descenso no grupo máis novo.

Nesta mesma figura (3, abaixo á esquerda) non se observa tan nitidamente o efecto período, aínda que o suxire o espazamento temporal entre as cohortes nas que inician o descenso as taxas de mortalidade dos dous grupos de maior idade. Por outra banda, a diferente intensidade do descenso das taxas nos distintos grupos de idade suxire un efecto cohorte.

No que atinxe á incidencia de IAM, cando a taxa por idade se representa en función do período (Figura 3, arriba á dereita) obsérvase, ademais do efecto idade, un aumento paulatino das taxas ata comezo da década de 2000 nos dous grupos de maior idade, seguido dun descenso que remata nunha aparente estabilidade, maior nos homes, nos últimos anos considerados neste estudo; mentres que para os homes do grupo de idade máis novo as taxas medran amodo ata principios da década de 2000, para despois estabilizarse, e para as mulleres dese grupo etáreo as taxas non deixan de medrar. Deste xeito, semella que o comportamento das taxas dos grupos de maior idade está a indicar un efecto período que comeza nos primeiros anos da década de 2000, sen que se perciba gran interferencia do efecto cohorte, porque a diferenza entre as súas taxas de incidencia mantense relativamente constante. Polo demais, o efecto período non se percibe no grupo de idade máis novo, agás quizais, e con maior interferencia, nos homes.

Cando en lugar do período se representa a cohorte (Figura 3, abaixo á dereita), obsérvase que a medida que progresan as cohortes nos dous grupos de maior idade a taxa de incidencia medra e despois diminúe, mentres no máis novo diminúe continuamente. Obsérvase tamén que os puntos de inflexión das tendencias dos dous grupos de maior idade están afastadas varias cohortes, feito que indica un efecto período, contaminado nas mulleres cun efecto cohorte, como suxiren os diferentes ritmos de descenso das taxas de incidencia dos diferentes grupos de idade.

Ao cambiar a posición das variables, e representar diferentes períodos en función da idade en anos (Figura 4, arriba á esquerda), obsérvase en primeiro lugar, que en todos os períodos a taxa de mortalidade medra exponencialmente nos homes xa a partir dos 35 anos, mentres nas mulleres non comeza a facelo ata finais da sexta década da vida (efecto idade). Obsérvase tamén que o comportamento da taxa de mortalidade dos períodos máis antigos é moi semellante ao longo da idade, e que a partir do período 2000-04 canto máis recente é o período menor é a taxa de mortalidade, amosando con toda claridade o efecto período descrito anteriormente.

Cando en lugar do período se representa a cohorte (Figura 4, abaixo á esquerda), obsérvase que nas dúas cohortes máis antigas (1898-1910 e 1911-1920) a taxa de mortalidade é semellante ao longo da idade, e que desta semellanza afástase a cohorte seguinte (1921-1930) a partir dos 70 anos, e a seguinte a partir dos 60, e a seguinte dos 50, que é un comportamento que representa un efecto período.

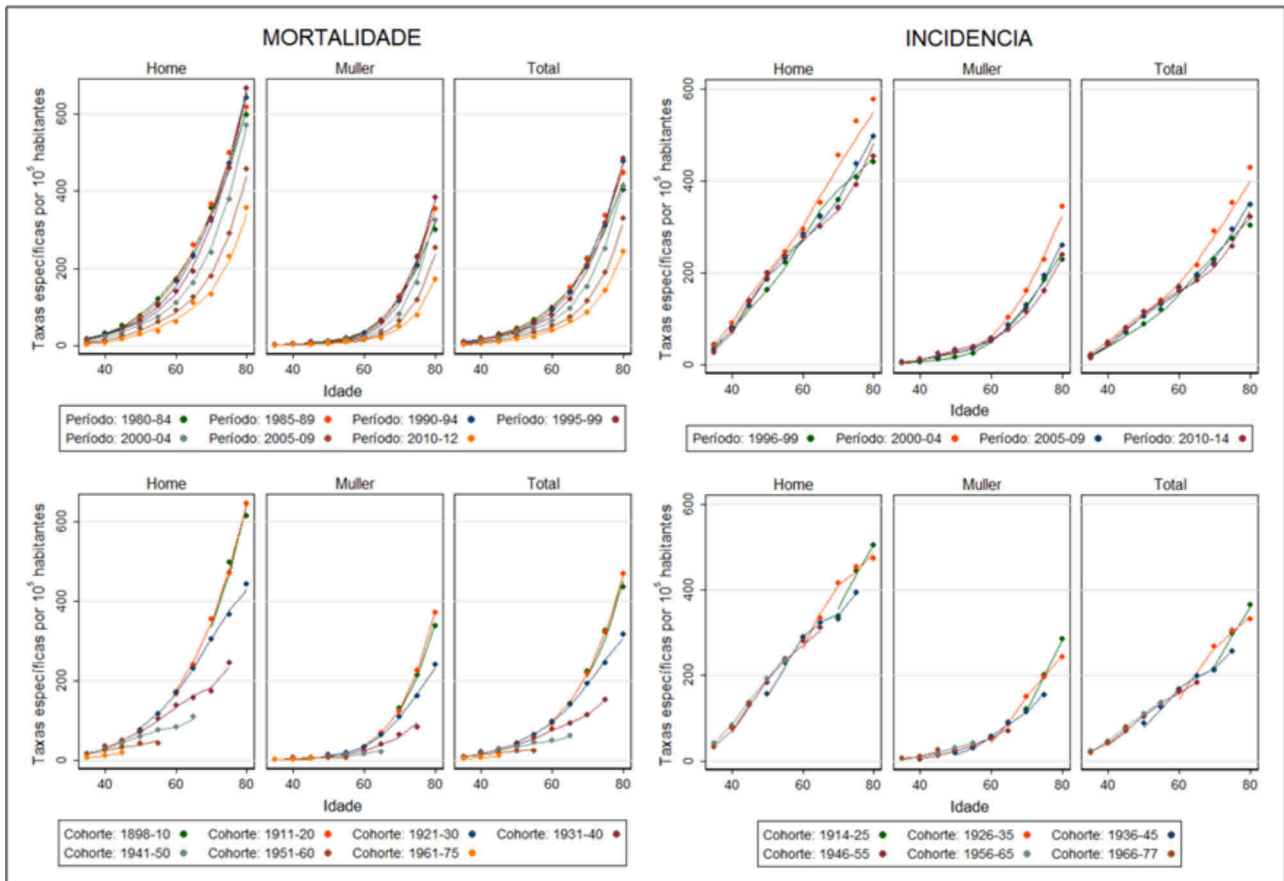
No que atinxe á incidencia de IAM por idade (Figura 4, arriba á dereita), nos homes medra dun xeito lineal en todos os períodos considerados (efecto idade), e nas mulleres faino de xeito exponencial, mais tanto nuns como nas outras, as taxas son moi semellantes en todos os períodos agás no 2000-04, no que son

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

superiores, pero só a partir dos 55 anos nos homes e dos 65 nas mulleres, o que suxire un efecto período limitado no tempo por un efecto cohorte.

Cando a taxa de incidencia se representa en cohortes (Figura 4, abaixo á dereita), non se observan diferenzas nas cohortes máis novas nin en homes nin en mulleres, pero nas máis antigas (a expensas do limitado do período de estudo) as diferentes pendentes son compatibles cun efecto cohorte.

Figura 4.- Taxas específicas de mortalidade e incidencia, observadas e estimadas polo modelo, por infarto agudo de miocardio en Galicia (por 100.000 habitantes) para os períodos e as cohortes segundo a idade, en global e en función do sexo.



Análise da incidencia nos grupos STEMI e NSTEMI: Como resultado do proceso de modelización cara diante e de aplicar o test de razón de verosimilitudes para a selección do modelo máis adecuado, tanto para a análise da incidencia no grupo STEMI como no grupo NSTEMI, chegouse á conclusión de que o mellor modelo en ambos casos era o que incluía todas as variables. Na táboa 2 amósanse os resultados do test. Tras o axuste do modelo completo estimáronse os efectos asociados a cada unha das variables do modelo (Figura 5). Estes efectos descríbense a continuación:

Efecto da idade: De forma xeral, tanto para a incidencia do grupo STEMI como para a do grupo NSTEMI, obsérvase que as taxas de incidencia aumentan coa idade, excepto para os homes do grupo STEMI, onde este comportamento dáse ata acadar os 60 anos de idade pero invértese para as idades seguintes.

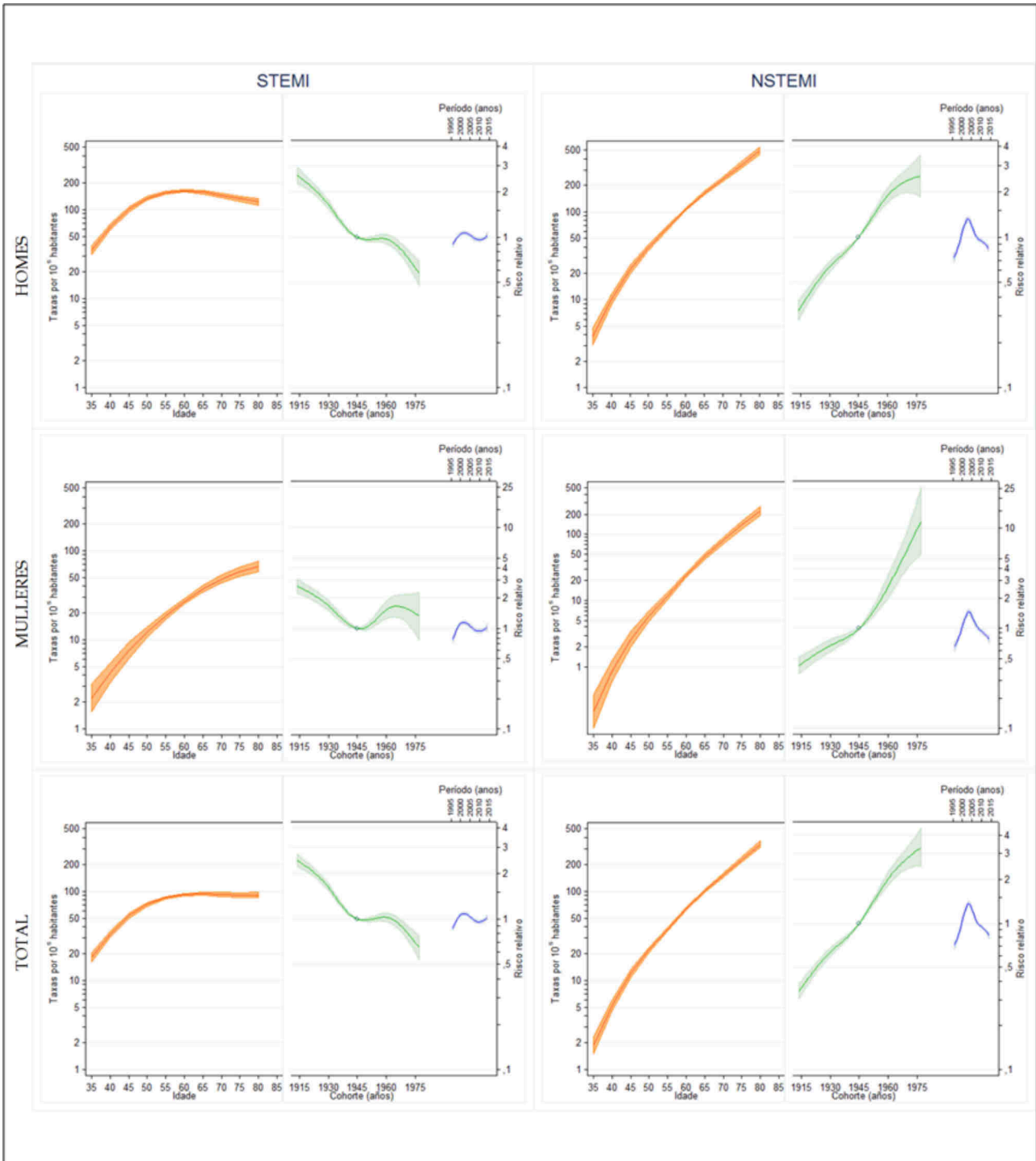
Efecto da cohorte: Na incidencia de STEMI nos homes obsérvase unha tendencia decrecente no risco relativo ao longo de todas as cohortes de nacemento, apreciándose un tramo relativamente estable que se corresponde as cohortes nacidas entre 1945 e 1960. Nas mulleres o comportamento é máis variable, decrece ata acadar a cohorte nacida no ano 1945, crece ata mediados da década de 1960 e decrece a partir desa cohorte. O risco relativo de NSTEMI aumenta coa cohorte de nacemento. Chama a atención o pronunciado aumento que experimenta a incidencia nas mulleres nacidas despois de 1945, xa que o risco

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

relativo acada valores superiores a 10 para as últimas cohortes do estudo, mentres que os homes desas últimas cohortes presentan un risco relativo inferior a 3.

Efecto do período: Ata o ano 2000 obsérvase unha tendencia crecente no risco relativo de ingresar por primeira vez por STEMI, a tendencia invértese para os anos sucesivos, e mantense relativamente estable ou lixeiramente crecente dende 2010. Tamén ata mediados da década de 2000 obsérvase unha tendencia crecente no risco relativo de ingresar por NSTEMI, tendencia que se inverte para anos sucesivos.

Figura 5.- Análise da incidencia por STEMI e NSTEMI en Galicia, en global e en función do sexo: efectos estimados para a idade (taxa por 100.000 habitantes, representado en cor laranxa), o período (risco relativo, representado en cor azul) e a cohorte (risco relativo, representado en cor verde). Os valores preséntanse en escala logarítmica.

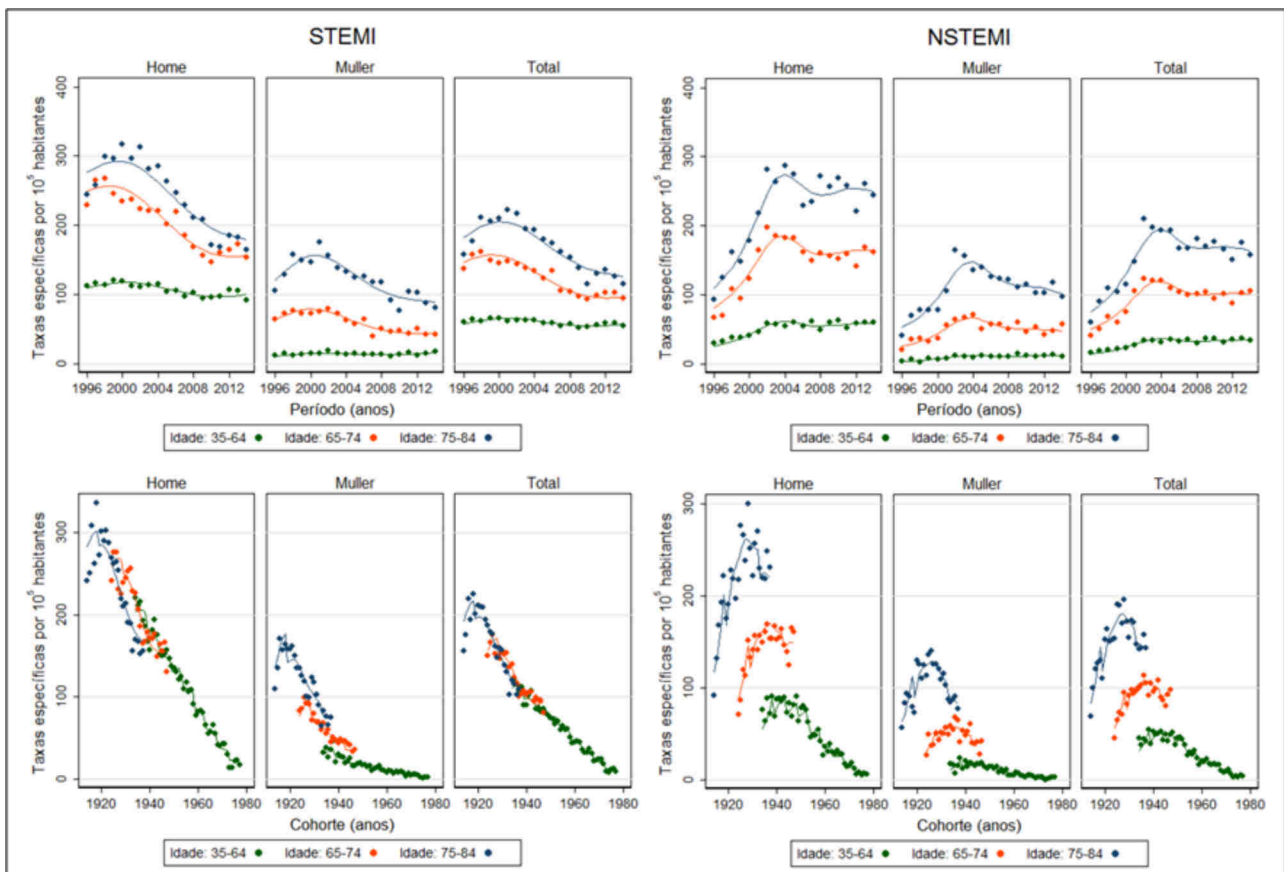


son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Ao representar a taxa de incidencia por idade debida a STEMI en función do período (Figura 6, arriba á esquerda), ademais do efecto idade, obsérvase que os dous grupos de máis idade teñen comportamentos semellantes: aumento das taxas ata principios da década de 2000, para despois iniciar un descenso (menos marcado nas mulleres) que apunta a certa estabilidade, mantendo ao longo de todo o período estudado a diferenza de taxas entre os grupos; mentres que no grupo máis novo obsérvase, nos homes, unha lixeira tendencia ao descenso, e, nas mulleres, ao ascenso. En conxunto, semella que se observa un efecto período acompañado, no grupo máis novo, por un efecto cohorte.

Cando a taxa de incidencia por idade debida a STEMI represéntase en función da cohorte (Figura 6, abaixo á esquerda) obsérvase, nos varóns, un relativo solapamento das taxas dos distintos grupos de idade, de xeito que, por exemplo, os nacidos en 1940 tiveron a mesma taxa de incidencia nos tres grupos de idade. Pola contra, nas mulleres mantivéronse as pequenas diferenzas entre as taxas de incidencia dos distintos grupos de idade. Asemade, nas mulleres dos dous grupos de maior idade, e a medida que progresan as cohortes, a taxa primeiro medra e despois diminúe, co punto de inflexión do grupo de maior idade nunha cohorte máis antiga que o do grupo de idade intermedia (efecto período), con descensos de diferente intensidade (efecto cohorte).

Figura 6.- Taxas específicas de incidencia, observadas e estimadas polo modelo, por infarto agudo de miocardio en Galicia (por 100.000 habitantes) con (STEMI) e sen (NSTEMI) elevación do segmento ST para os grupos de idade 35-64, 65-74 e 75-84 anos segundo período e cohorte de nacemento, en global e en función do sexo.



No que atinxe aos NSTEMI, a respecto do período (Figura 6, arriba á dereita) nos dous grupos de maior idade a taxa de incidencia compórtase do mesmo xeito: intenso aumento ata os primeiros anos da década de 2000, seguido dun descenso inicial que, nos homes, conduce a unha estabilidade nos últimos anos do estudo, e, nas mulleres, é continuo. Isto suxire un efecto período, pero matizado por un efecto cohorte, indicado polo feito de que non se manteñan as diferenzas entre as taxas dos dous grupos ao longo do período de estudo, e polo comportamento do grupo de idade máis novo. Nos homes deste grupo, obsérvase

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

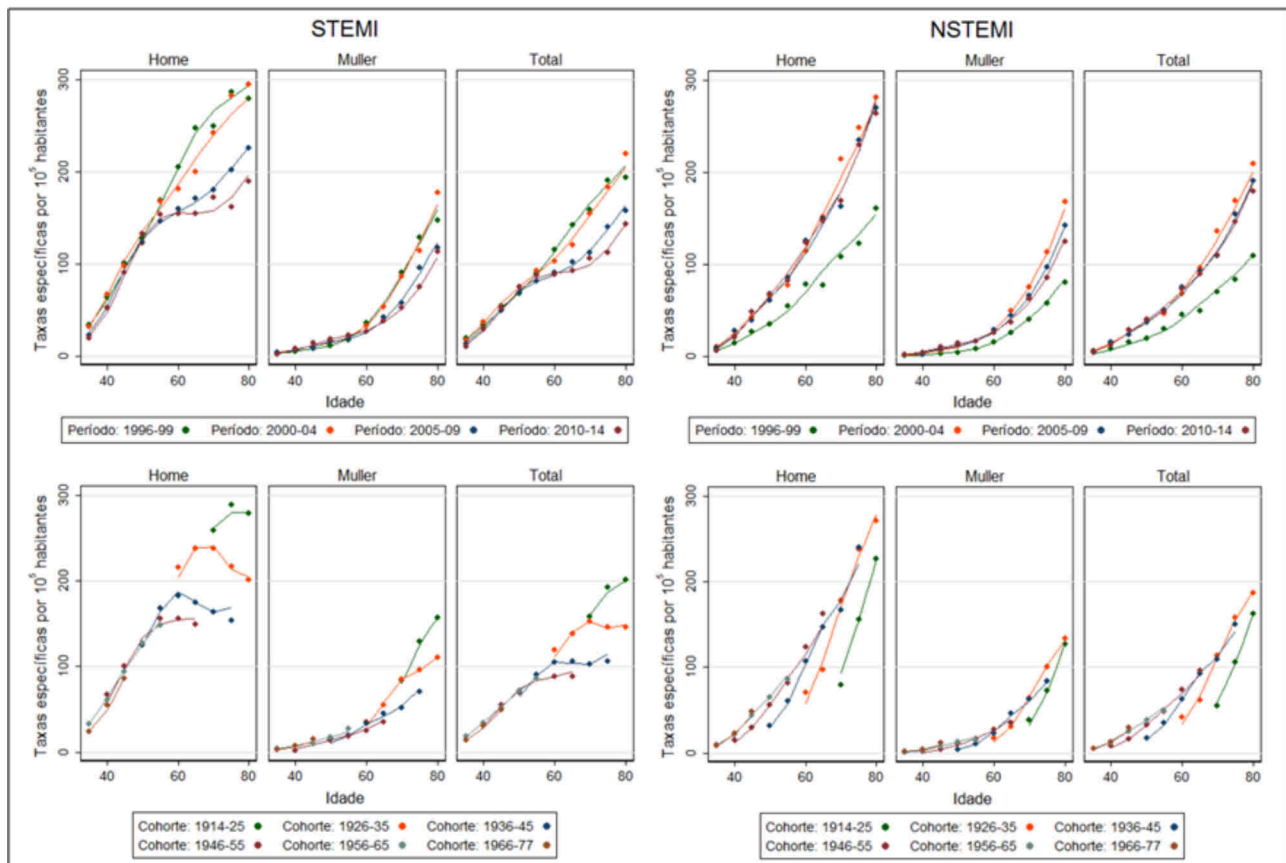
un comportamento semellante ao dos outros dous grupos de idade agás no aumento inicial, que é moito menos intenso, mentes nas mulleres o que se observa é un lixeiro, pero continuado, aumento.

O efecto período obsérvase máis nitidamente ao representar as taxas de incidencia dos grupos de idade de NSTEMI en función da cohorte (Figura 6, abaixo á dereita). Co progreso das cohortes, os tres grupos de idade amosan un comportamento semellante de taxas que medran para despois diminuír, cos puntos de inflexión coherentemente afastados (en cohortes máis antigas canto maior a idade). Ademais, as diferenzas entre as taxas dos diferentes grupos de idade mantéñense estables abondo, agás quizais, co grupo máis novo, que indica un efecto cohorte.

Ao cambiar de novo a posición das variables, obsérvase que a taxa de incidencia por ano de idade de STEMI (Figura 7, arriba á esquerda) amosa un crecemento lineal ata finais da sexta década da vida, tanto en homes como en mulleres, que é semellante nos diferentes períodos considerados. Mais a partir desa idade, nos homes obsérvase que as taxas por ano de idade son menores cando máis recente é o período. Nas mulleres, as taxas dos períodos máis antigos teñen valores semellantes que son superiores aos dos dous períodos máis recentes. En conxunto, estas observacións son a manifestación dun efecto período que se expresa a partir da sétima década da vida.

Algo semellante obsérvase cando en lugar de períodos se representan cohortes (Figura 7, abaixo á esquerda), as taxas de incidencia de STEMI son semellantes nas cohortes máis recentes, que abranguen ás idades máis novas, e diferéncianse nas cohortes máis antigas en dous sentidos, no aumento das diferenzas entre taxas e mais en que as taxas medran coa súa antigüedad, para despois minguar en puntos de inflexión consistentes cun efecto período e, quizais, un lixeiro efecto cohorte.

Figura 7.- Taxas específicas de incidencia, observadas e estimadas polo modelo, por infarto agudo de miocardio en Galicia (por 100.000 habitantes) con (STEMI) e sen (NSTEMI) elevación do segmento ST para os períodos e as cohortes segundo a idade, en global e en función do sexo.



A taxa de incidencia por ano de idade de NSTEMI é semellante nos diferentes períodos considerados (Figura 7, arriba á dereita) ao longo de toda a vida, agás no período 1996-99 na que son claramente inferiores en todas as idades, tanto en homes como en mulleres (efecto período), aínda que nestas é menor a semellanza das taxas nos períodos posteriores (hai un lixeiro descenso co paso do tempo).

Ao representar a taxa de incidencia por ano de idade de NSTEMI en diferentes cohortes (Figura 7, abaixo á dereita), obsérvase que a pendente asociada ao incremento das taxas coa idade é diferente segundo a cohorte: é menor nas máis recentes e maior nas máis antigas, tanto en homes como en mulleres, pero coa particularidade de que, para cada idade, as taxas de incidencia tenden a ser menores nas cohortes máis antigas (efecto cohorte).

Comentario: A análise idade-período-cohorte permite estudar conxuntamente o efecto da idade, do período e da cohorte na tendencia de fenómenos como a incidencia dunha enfermidade ou a mortalidade debida a ela. Dos tres efectos, o máis relevante dende o punto de vista de saúde pública é o efecto período, porque a través del reflíctese o impacto das intervencións orientadas á prevención primaria, secundaria e terciaria. SE son efectivas, as de prevención primaria traduciranse nun descenso da incidencia e, de ser o caso, da mortalidade; e as de prevención secundaria e terciaria, nun descenso da mortalidade.

Como resultado de aplicar esta metodoloxía á evolución da mortalidade e da incidencia por IAM en Galicia, atopáronse sinais claros de efecto período.

Na mortalidade obsérvase que o efecto período comeza na segunda metade da década de 1990, e da paso a un descenso da mortalidade que é máis marcado canta maior é a idade e nos homes.

Este descenso pódese deber tanto a un descenso da incidencia como da letalidade, mais como nos primeiros anos dese período a incidencia estaba a medrar (ver despois), semella que o descenso inicialmente débese a unha redución da letalidade. A esta hipótese apunta o feito de que a letalidade intrahospitalaria (a que ocorre nos primeiros 28 días que seguen ao ingreso por IAM) comezou a diminuír tamén a finais da década de 1990, como se pode ver no outro informe deste número do BEG. (Non se dispón de datos sobre a letalidade específica – por IAM – pasados 28 días do ingreso.)

Despois, a partir dos primeiros anos da década de 2000, o descenso da mortalidade débese tanto a un descenso da incidencia (ver despois) como, probablemente, da letalidade, posto que a letalidade intrahospitalaria seguiu a diminuír no resto do período estudado, e, a partir do quinquenio 1998-2002, a supervivencia a un ano medrou nos dous quinquenios seguintes, como tamén se pode ver no outro informe deste número do BEG.

No que atinxe á incidencia de IAM, achouse que medrou ata os primeiros anos de década de 2000 e despois diminuíu, para estabilizarse a partir de 2010. Ora ben, este efecto obsérvase nas persoas de 65 e máis anos e, menos marcado, nos homes de 35 a 64. Nas mulleres deste grupo de idade a incidencia medrou durante o período estudado.

Con todo, este período que comeza no mesmo momento tanto para a incidencia por STEMI como de NSTEMI, ten desenvolvementos desiguais, especialmente nas persoas de 65 ou máis anos de idade: nos anos previos obsérvase un lixeiro aumento das taxas de incidencia de STEMI e un aumento moi intenso das de NSTEMI, mentres que despois se observa un descenso da taxas de STEMI e a estabilización das NSTEMI. Nos homes de menos de 65 anos reproducése, menos marcado, este comportamento, mais nas mulleres deste grupo de idade o que se observa é unha continua, malia que lixeira, tendencia ao ascenso.

De todos os xeitos, estes comportamentos, en especial os observados a finais da década de 1990, poden verse afectados polo que entón se entendía por IAM, e por STEMI e NSTEMI. De feito, o intenso aumento que se observa na incidencia destes últimos ben pode ser un “artefacto” asociado á inestabilidade temporal da definición de IAM, e deberse á incorporación como IAM de casos que antes non tiñan este diagnóstico.

Ademais, ao estudar a incidencia por ano de vida e non en grupos de idade, achouse que, para STEMI, o efecto período afecta aproximadamente a partir dos 60 anos, feito que haberá que ter en conta en sucesivas análises de cara ao agrupamento da idade.

Para rematar, esta análise débese completar co intento de identificar as intervencións (estean programadas ou sexan oportunistas) que deron lugar a os efectos período identificados, e a preguntarse porque non afectaron de igual modo a todas as idades e, especialmente, por que nas mulleres máis novas a incidencia de IAM seguiu a medrar.

Bibliografía:

- 1 Holford TR. The estimation of age, period and cohort effects for vital rates. *Biometrics*. 1983;39:311–24.
- 2 Carstensen B. Age-period-cohort models for the Lexis diagram. *Stat Med*. 2007;26:3018-45.
- 3 Armitage P. Age-period-cohort analysis. En: Armitage P, Colton T, editores. *Encyclopedia of Biostatistics Vol. 1*. Chichester: John Wiley & Sons; 1998. pp. 82-99.
- 4 Rutherford MJ, Lambert PC, Thompson JR. Age-period-cohort modeling. *Stata Journal*. 2010;10(4):606-27.
- 5 StataCorp. 2011. *Stata Statistical Software: Release 12*. College Station, TX: StataCorp LP.

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

APÉNDICE: TÁBOAS

Táboa 1.- Test de razón de verosimilitudes para as análises de mortalidade e de incidencia por infarto agudo de miocardio en Galicia. Deviance e graos de liberdade para cada modelo; diferenza de deviance, graos de liberdade e valor p para cada comparación realizada.								
Análise	Sexo	Modelo	Deviance	Graos de liberdade (gl)	Modelos a comparar	Diferenza de deviance (gl)	Valor p	
Mortalidade	Homes	I	4602'4	324				
		Id	2854'3	323	Ed vs. E	1748'1(1)	<0'0001	
		IP	2474'3	319	EP vs. Ed	380'0(4)	<0'0001	
		IC	2577'4	319	EC vs. Ed	276'9(4)	<0'0001	
		IPC	2357'2	315	EPC vs. EP	117'1(4)	<0'0001	
	Mulleres	I	2965'8	324				
		Id	2208'5	323	Ed vs. E	757'3(1)	<0'0001	
		IP	1904'5	319	EP vs. Ed	304'0(4)	<0'0001	
		IC	1909'9	319	EC vs. Ed	298'5(4)	<0'0001	
		IPC	1806'5	315	EPC vs. EP	98'0(4)	<0'0001	
	Total	I	5599'2	324				
		Id	3313'4	323	Ed vs. E	2285'8(1)	<0'0001	
		IP	2653'5	319	EP vs. Ed	659'9(4)	<0'0001	
		IC	2808'0	319	EC vs. Ed	505'4(4)	<0'0001	
		IPC	2461'1	315	EPC vs. EP	192'4(4)	<0'0001	
	Incidencia	Homes	I	1732'6	324			
			Id	1725'5	323	Ed vs. E	7'0(1)	0'0079
			IP	1566'7	319	EP vs. Ed	158'8(4)	<0'0001
IC			1651'8	319	EC vs. Ed	73'8(4)	<0'0001	
IPC			1500'8	315	EPC vs. EP	65'9(4)	<0'0001	
Mulleres		I	1490'8	324				
		Id	1487'5	323	Ed vs. E	3'3(1)	0'0704	
		IP	1307'6	319	EP vs. Ed	179'9(4)	<0'0001	
		IC	1399'2	319	EC vs. Ed	88'3(4)	<0'0001	
		IPC	1221'2	315	EPC vs. EP	86'4(4)	<0'0001	
Total		I	2028'9	324				
		Id	2025'5	323	Ed vs. E	3'4(1)	0'0658	
		IP	1708'5	319	EP vs. Ed	317'0(4)	<0'0001	
		IC	1908'8	319	EC vs. Ed	116'7(4)	<0'0001	
		IPC	1605'7	315	EPC vs. EP	102'7(4)	<0'0001	

son de declaración obrigatoria urxente ao SAEG todos os casos de enfermidade con:
Febre > 38º C, exantema máculo-papular e : tose ou rinite ou conxuntivite.

Táboa 2.- Test de razón de verosimilitudes para as análises de incidencia por infarto agudo de miocardio en Galicia con (STEMI) e sen (NSTEMI) elevación do segmento ST. Deviance e graos de liberdade para cada modelo; diferenza de deviance, graos de liberdade e valor p para cada comparación realizada.

Análise	Sexo	Modelo	Deviance	Graos de liberdade (gl)	Modelos a comparar	Diferenza de deviance (gl)	Valor p	
Incidencia STEMI	Homes	I	1804'2	324				
		Id	1532'6	323	Ed vs. E	271'6(1)	<0'0001	
		IP	1497'2	319	EP vs. Ed	35'4(4)	<0'0001	
		IC	1431'6	319	EC vs. Ed	101'0(4)	<0'0001	
		IPC	1391'2	315	EPC vs. EP	106'0(4)	<0'0001	
		Mulleres	I	1327'0	324			
	Id		1221'3	323	Ed vs. E	105'7(1)	<0'0001	
	IP		1168'6	319	EP vs. Ed	52'7(4)	<0'0001	
	IC		1144'8	319	EC vs. Ed	76'5(4)	<0'0001	
	IPC		1091'3	315	EPC vs. EP	77'3(4)	<0'0001	
	Total		I	2033'0	324			
		Id	1694'7	323	Ed vs. E	338'2(1)	<0'0001	
		IP	1618'0	319	EP vs. Ed	76'7(4)	<0'0001	
		IC	1547'7	319	EC vs. Ed	147'0(4)	<0'0001	
		IPC	1464'5	315	EPC vs. EP	153'6(4)	<0'0001	
		Incidencia NSTEMI	Homes	I	1923'3	324		
	Id			1651'3	323	Ed vs. E	272'0(1)	<0'0001
	IP			1357'3	319	EP vs. Ed	294'0(4)	<0'0001
	IC			1622'7	319	EC vs. Ed	28'5(4)	<0'0001
	IPC			1346'3	315	EPC vs. EP	11'0(4)	0'0265
Mulleres	I			1364'0	324			
	Id		1290'3	323	Ed vs. E	73'7(1)	<0'0001	
	IP		1068'4	319	EP vs. Ed	221'9(4)	<0'0001	
	IC		1258'4	319	EC vs. Ed	31'9(4)	<0'0001	
	IPC		1041'2	315	EPC vs. EP	27'2(4)	<0'0001	
	Total		I	2320'6	324			
Id			1943'1	323	Ed vs. E	377'5(1)	<0'0001	
IP			1433'8	319	EP vs. Ed	509'3(4)	<0'0001	
IC			1902'4	319	EC vs. Ed	40'7(4)	<0'0001	
IPC			1415'9	315	EPC vs. EP	17'9(4)	0'0013	