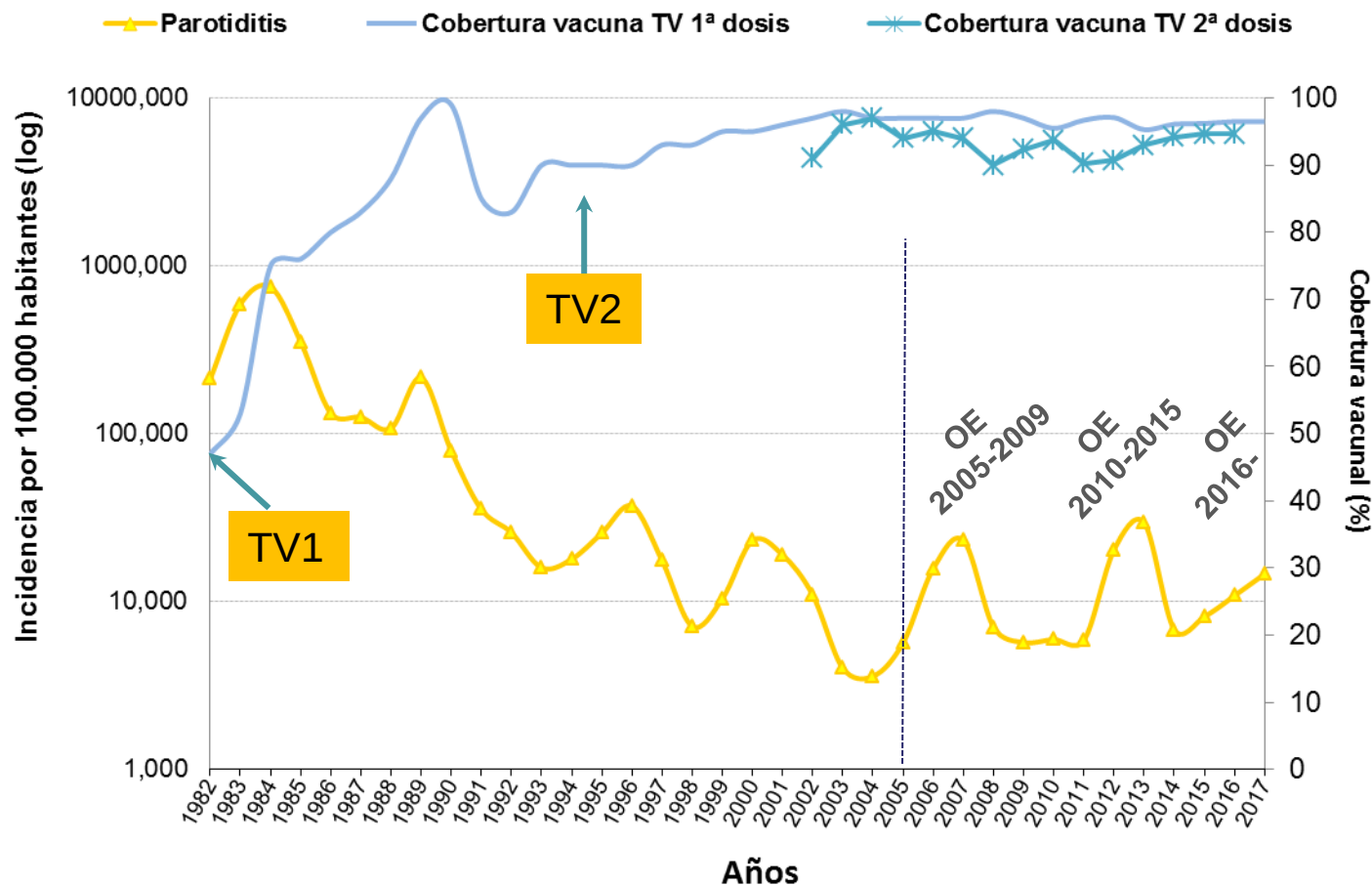


Epidemiología molecular del genotipo G del virus de la parotiditis en España, 2005-2017. Aumento de la variabilidad de las cepas circulantes.

Aurora Fernández-García^{1,4}, Ana Gavilán¹, Ana Castellanos^{1,4}, Juan Carlos Sanz^{2,4}, Angel Rueda¹, Fernando de Ory^{1,4}, Josefa Masa-Calles^{3,4}, Noemí López-Perea^{3,4}, María de Viarce Torres de Mier^{3,4}, Juan E. Echevarría^{1,4} y el Grupo de Investigación en TV

1. Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.
2. Laboratorio Regional de Salud Pública de la Comunidad de Madrid.
3. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III.
4. PREVICT, CIBER de Epidemiología y Salud Pública.

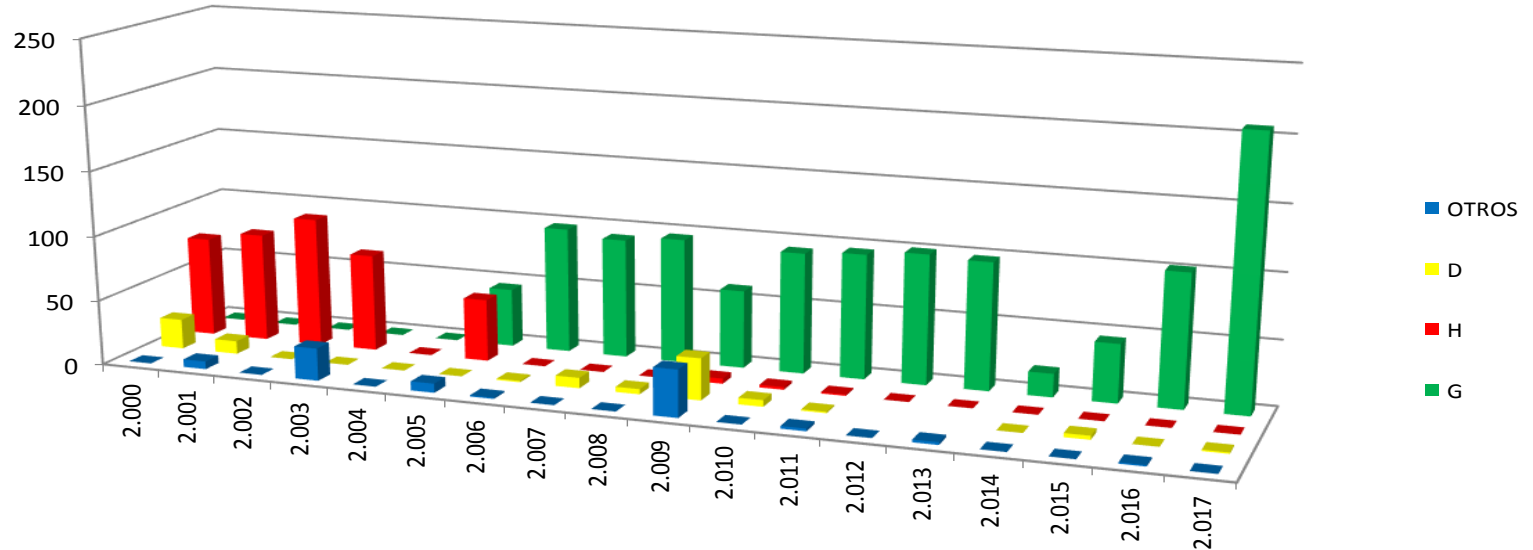
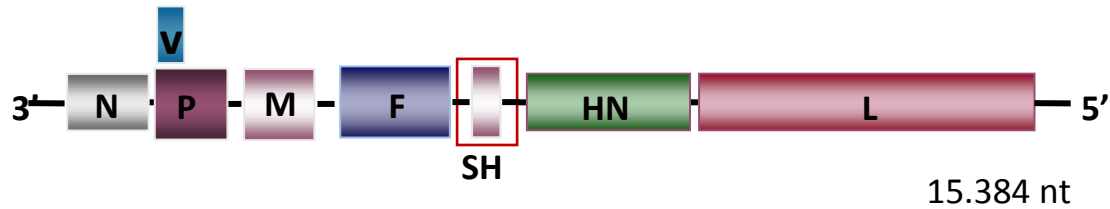
Introducción



**Incidencia de parotiditis y coberturas de vacunación. España, 1982-2017.
Centro Nacional de Epidemiología.**

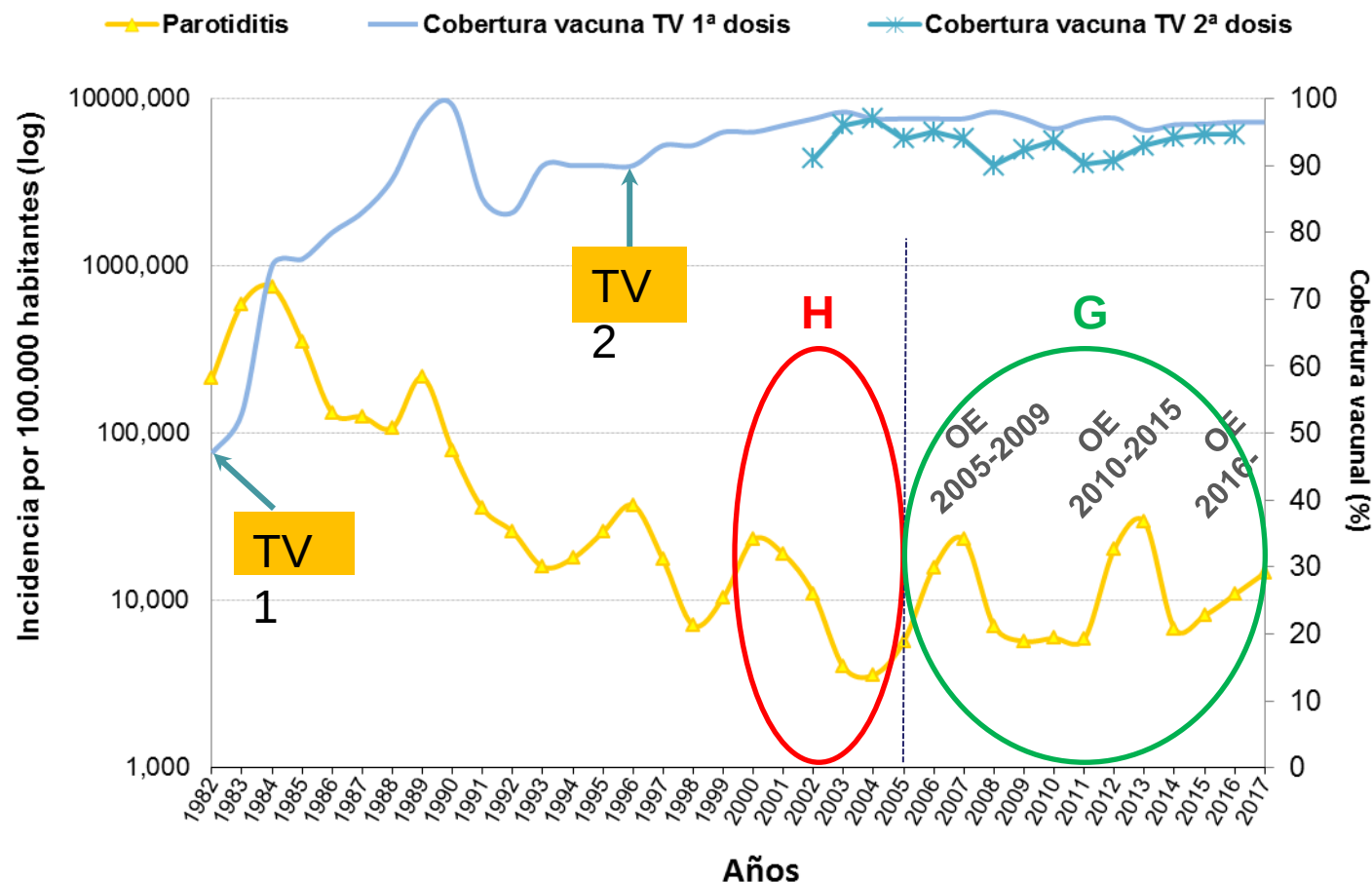
Introducción

Genotipado virus de la parotiditis (SH)



Distribución de genotipos del virus de la parotiditis en España, 2000-2017

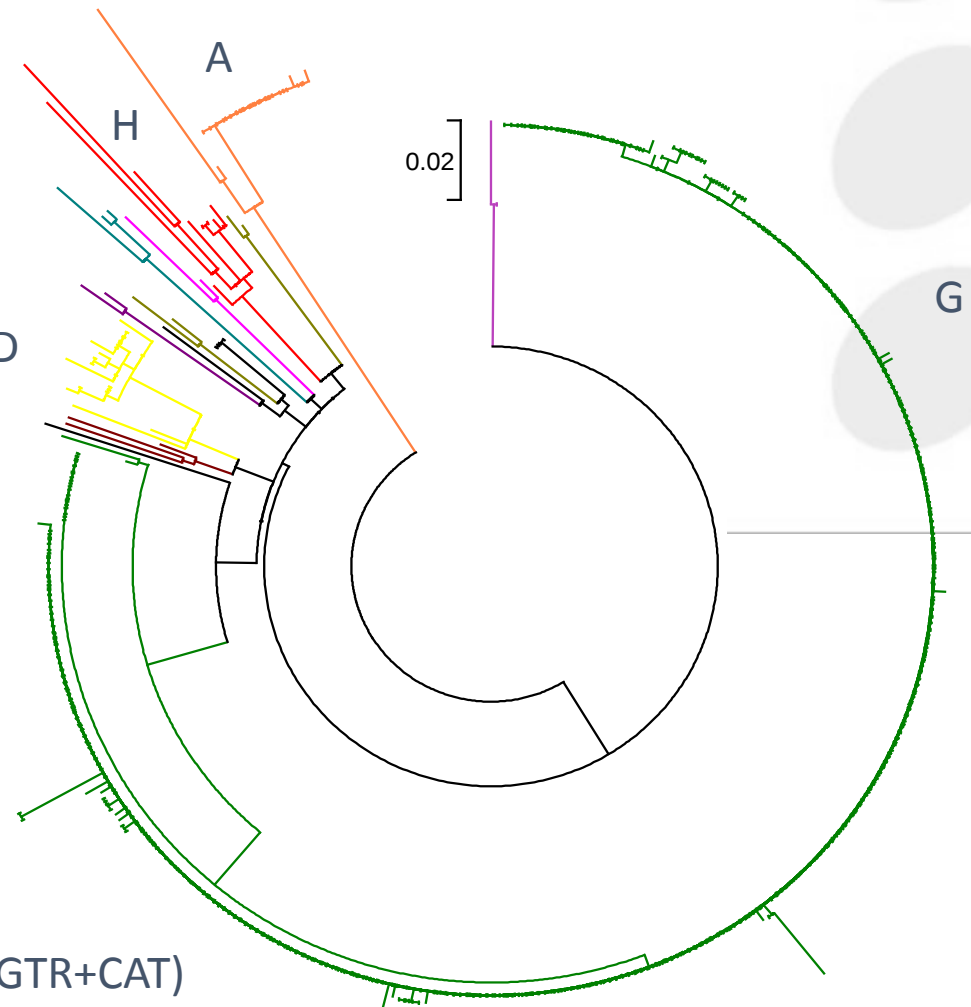
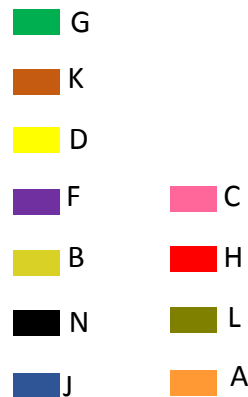
Introducción



**Incidencia de parotiditis y coberturas de vacunación. España, 1982-2017.
Centro Nacional de Epidemiología.**

Introducción

Árbol filogenético de secuencias
SH del virus del parotiditis.
Programa de vigilancia
microbiológica, CNM (2000-2015)^D



Máxima Verosimilitud en RAxML (GTR+CAT)

En situaciones de predominio de un solo genotipo es difícil distinguir patrones de circulación de las cepas

Objetivo

Revisar la epidemiología molecular
del genotipo G del virus de la
parotiditis, predominante en España
2005-2017

Material y métodos

Análisis de variantes de las secuencias SH de genotipo G obtenidas en el CNM:

1.1. identificación de variantes o grupos de secuencias idénticas (DNASP v5.10.01.)

1.2. búsqueda de secuencias idénticas en GenBank (Blast)

1.3. Asignación del nombre de la secuencia más antigua (MuVi/Sheffield.GBR/1.05/[G])

Resultados

666 secuencias SH de genotipo G (2005-2017)

Dos primeras OE (2005-2009 y 2010-2015):

357 secuencias y se identificaron 30 variantes

78,0% MuVi/Sheffield.GBR/1.05/[G]

Última OE (2016-2017):

309 secuencias y se identificaron 20 variantes

2,58% MuVi/Sheffield.GBR.1.05/[G]

59,9% MuVs/Ávila.ESP/11.16/[G]

17,1% MuVs/NewYork.USA/45.15/[G]

10,0% MuVs/Madrid.ESP/50.16/2[G]

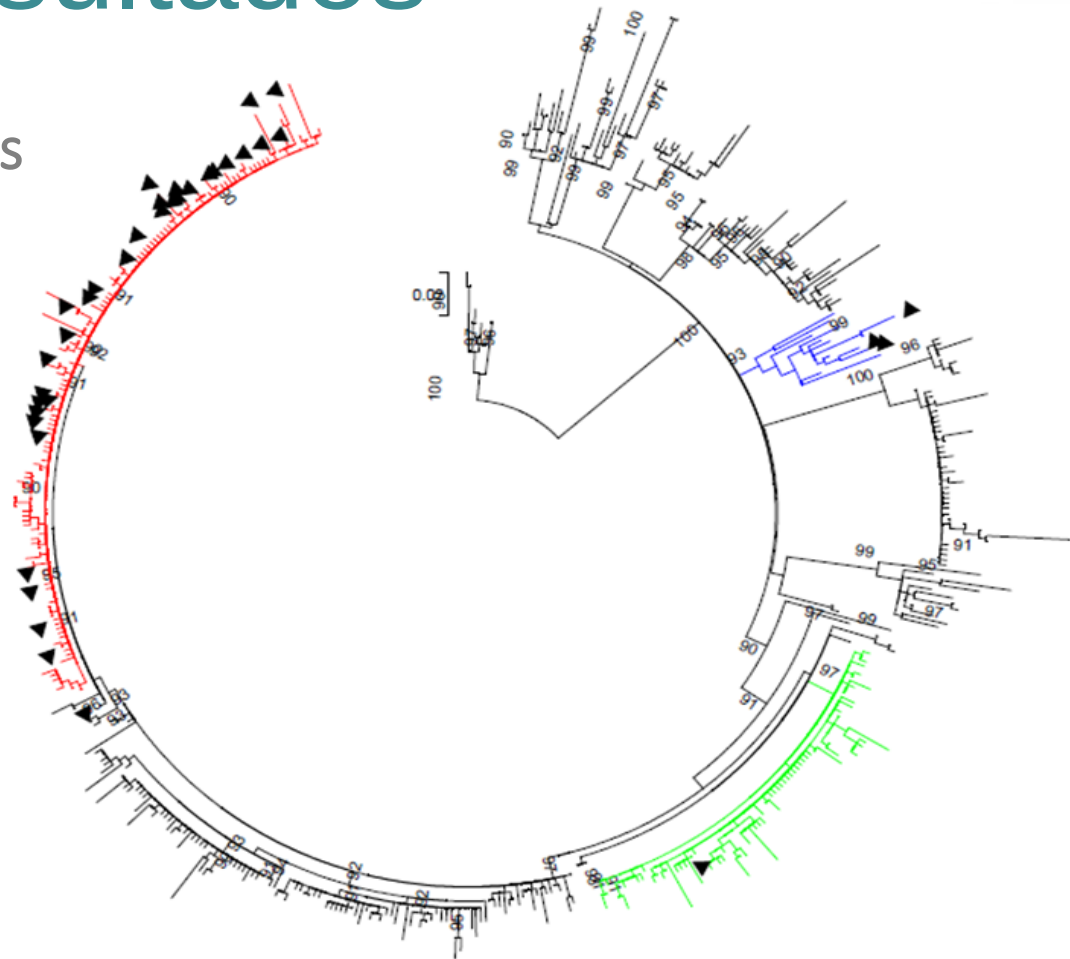
9,70% MuVs/Madrid.ESP/13.17/4[G]

2,50% MuVs/Madrid.ESP/46.16/[G]

Resultados

Árbol filogenético de variantes del genotipo G del virus de la parotiditis 2005-2015

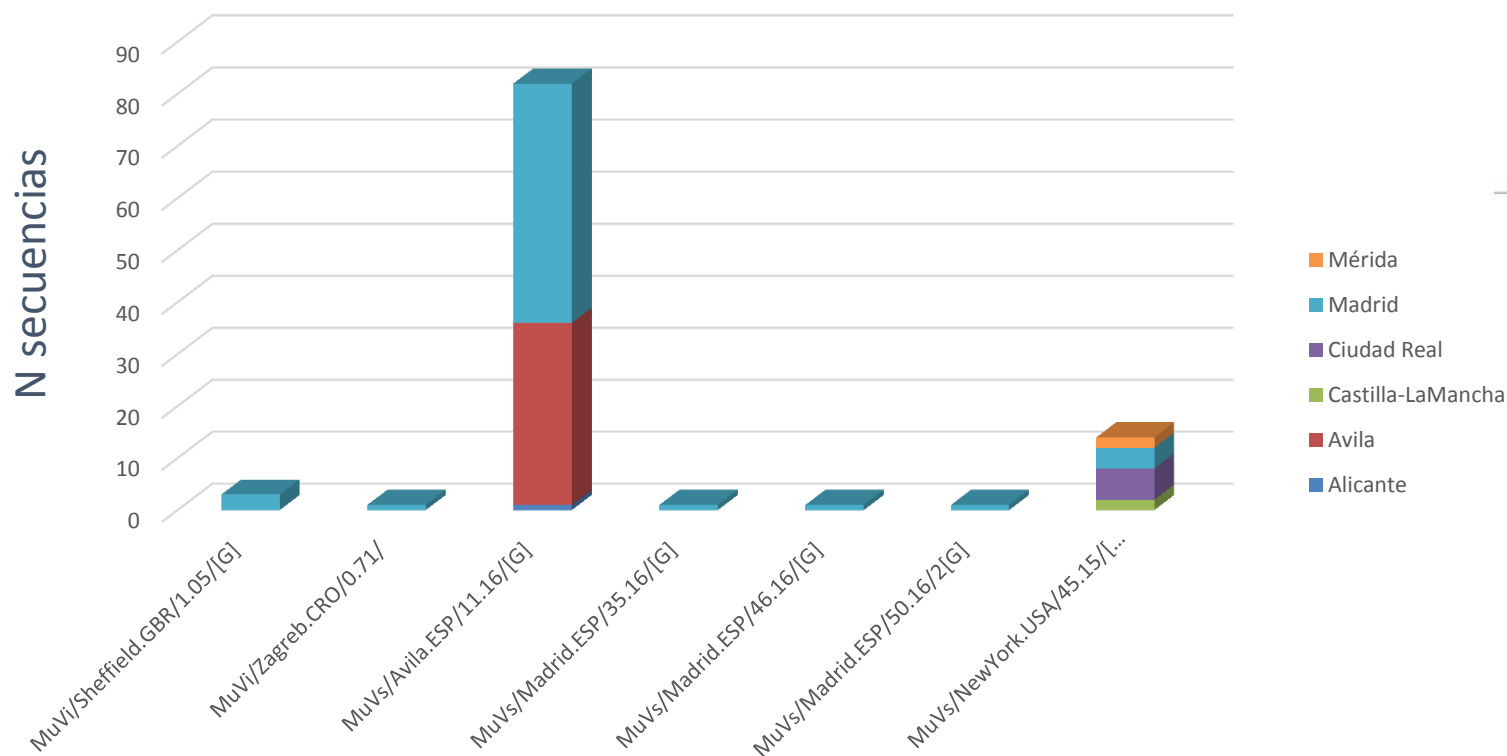
357 SH CNM
1535 SH GenBank



Máxima Verosimilitud en PhYML (GTR+G, α LRT SH-like). Secuencias SH de genotipo G españolas (triángulos negros) y todas las existentes en GenBank. Sólo se muestran los valores de α LRT SH-like >90. Los clados que incluyen secuencias españolas se muestran en color. En rojo el clado en el que agrupa la MuVi/Sheffield.GBR /1.05 [G]-variant y variantes relacionadas.

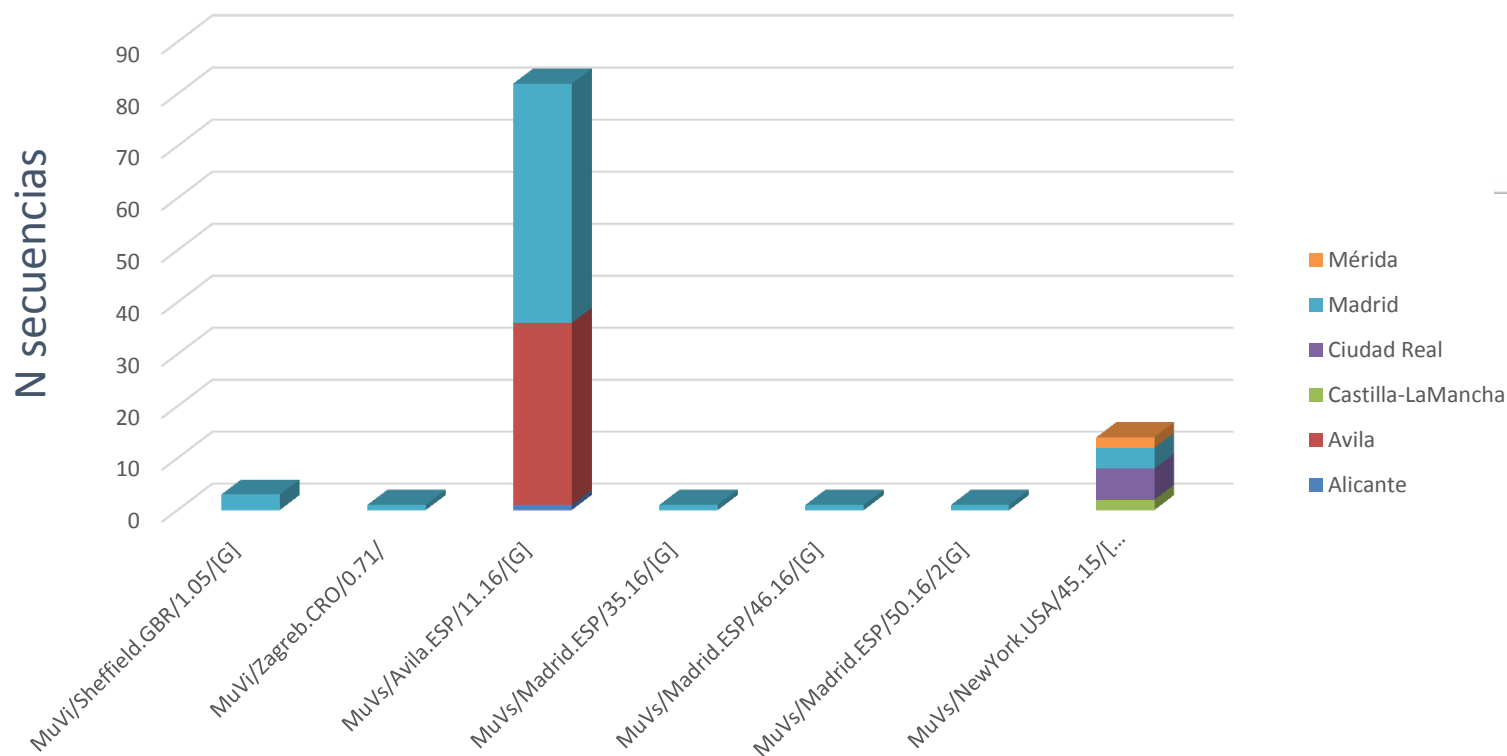
Resultados

Variantes de VP, genotipo G, 2016



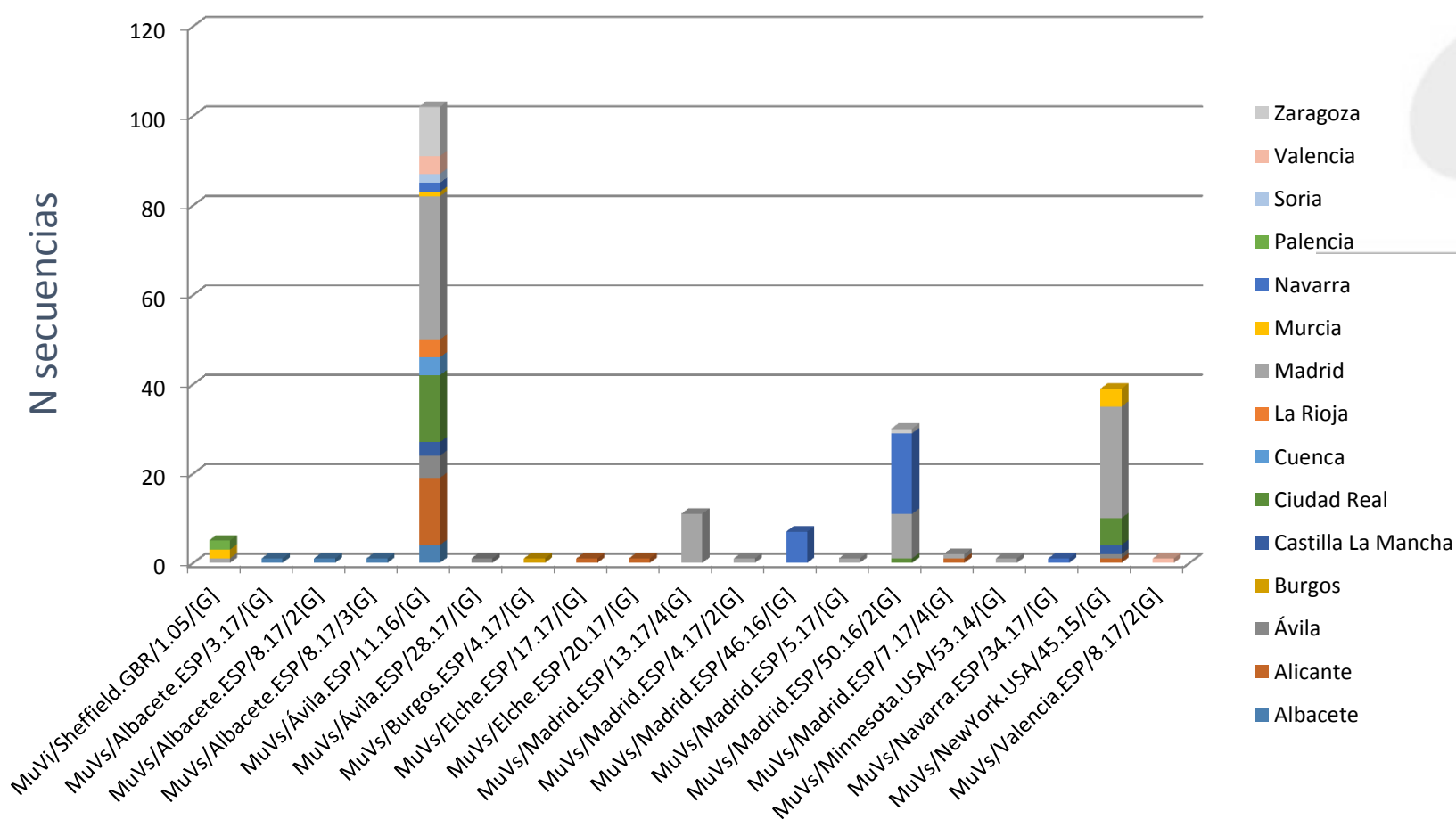
Resultados

Variantes de VP, genotipo G, 2016

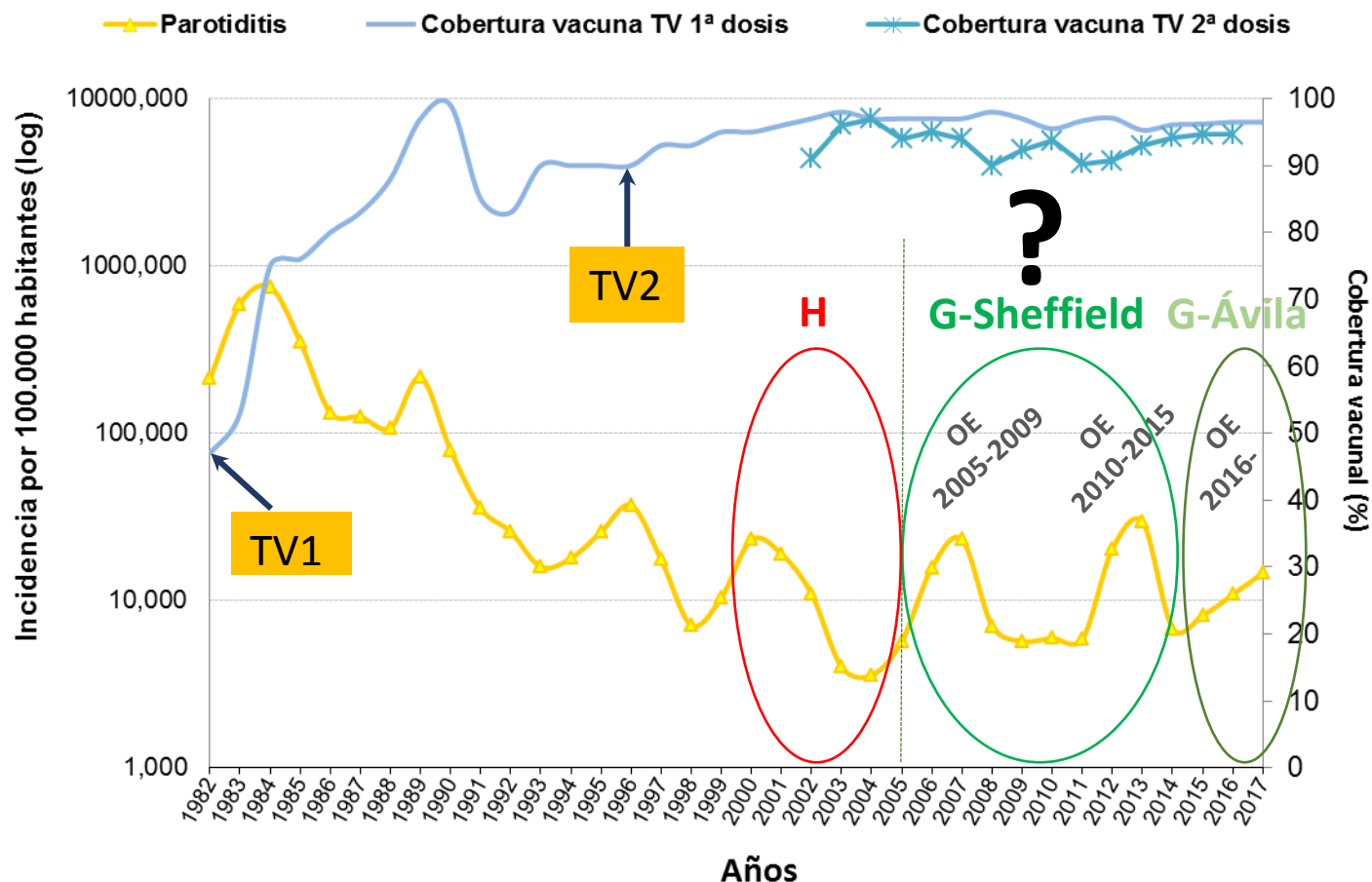


Resultados

Variantes de VP, genotipo G, 2017



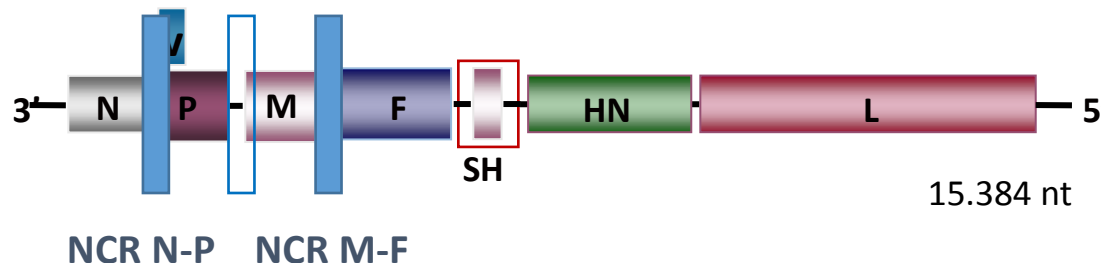
Resultados



Incidencia de parotiditis y coberturas de vacunación. España, 1982-2017.
Centro Nacional de Epidemiología.

Material y métodos

2. Amplificación y secuenciación de las regiones variables no codificantes (NCRs) N-P y M-F del genoma del VP.



3. Análisis filogenético de las secuencias mediante máxima verosimilitud (PhyML) seleccionando el mejor modelo evolutivo (JmodelTest), usando “bootstrap” para el análisis estadístico.

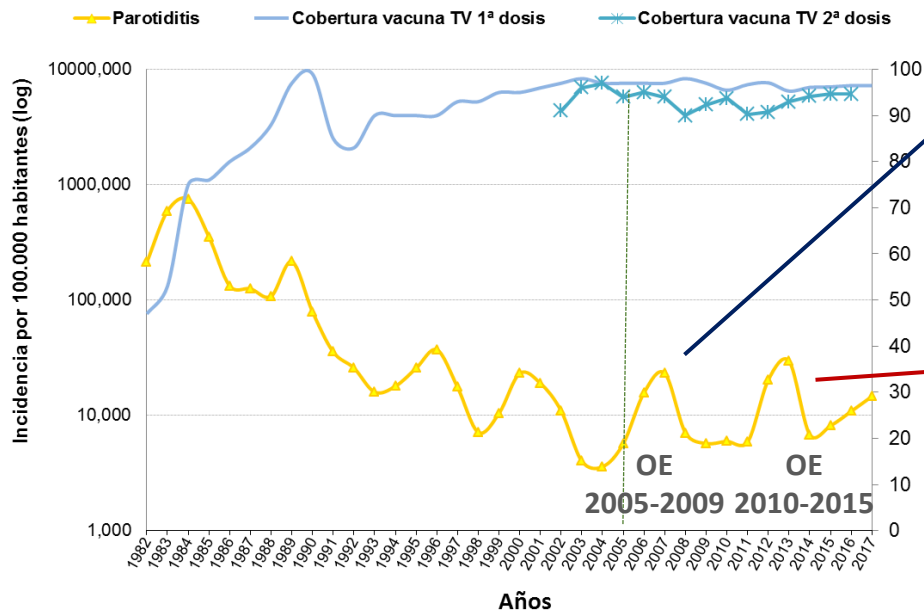
Resultados

NCRs N-P y M-F concatenadas para discriminar sub-variantes

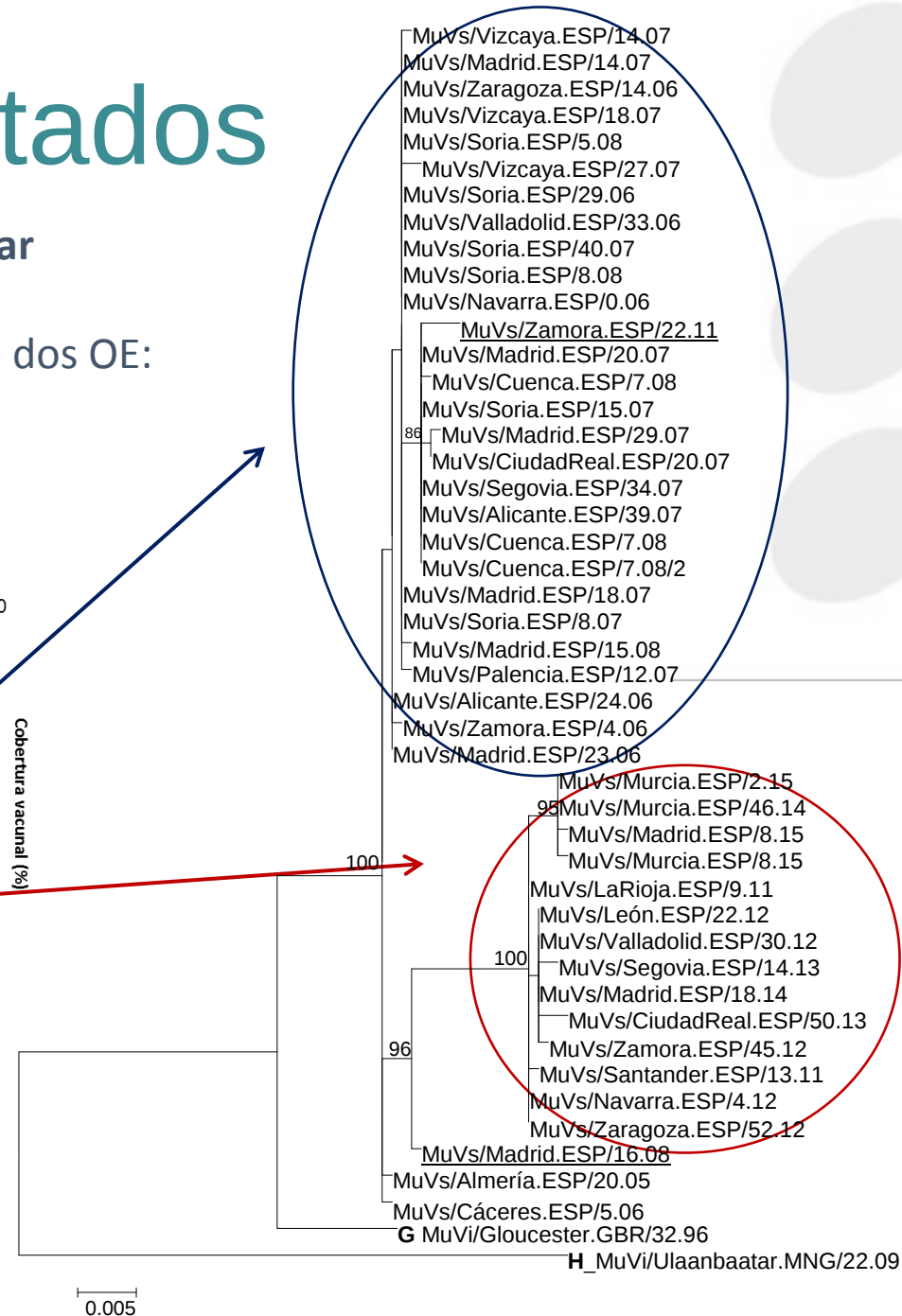
45 muestras de **MuVi/Sheffield.GBR.1.05/[G]** dos OE:

30 muestras 2005-2009

15 muestras 2010-2015



Arbol filogenético de las secuencias N-P and M-F concatenadas. ML usando PhyML (HKY) y bootstrap para el análisis estadístico. Una secuencia de genotipo H se uso como outgroup. Solo se muestran valores de bootstrap values >70.





Home / Eurosurveillance / Volume 23, Issue 15, 12/Apr/2018 / Article

Research article

 Open Access

Genomic non-coding regions reveal hidden patterns of mumps virus circulation in Spain, 2005 to 2015 |

Ana M Gavilán¹, Aurora Fernández-García^{1,3}, Angel Rueda¹, Ana Castellanos^{1,3}, Josefa Masa-Calles^{2,3}, Noemí López-Perea^{2,3}, María V Torres de Mier^{2,3}, Fernando de Ory^{1,3}, Juan E Echevarría^{1,3}

Hide Affiliations

Affiliations:

¹ Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, Madrid, Spain

² Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain

³ CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, Spain

Correspondence: Aurora Fernández-García 

Like 0

 Download

Conclusiones

Los resultados sugieren un aumento de la variabilidad de las cepas circulantes del VP en España, desde la introducción del genotipo G en el año 2005.

El uso de nuevas herramientas moleculares basadas en el análisis de NCRs del genoma del VP, permitió identificar un reemplazo de cepas entre dos ondas epidémicas oculto previamente mediante el genotipado basado en la secuencia SH.

Las características biológicas de las cepas del VP circulantes deben ser estudiadas en el futuro para conocer su posible relación con la evasión de la respuesta inmune inducida por vacuna TV.

Gracias por su atención

Variantes VP, genotipo G, 2016-2017

MuV haplotipos	procedencia							
2016	Alicante	Avila	Castilla La Mancha	Ciudad Real	Madrid	Mérida	Total	%
MuVi/Sheffield.GBR/1.05/[G]					3		3	2,9
MuVs/Avila.ESP/11.16/[G]	1	35			46		82	80,4
MuVs/Madrid.ESP/35.16/[G]					1		1	1,0
MuVs/Madrid.ESP/46.16/[G]					1		1	1,0
MuVs/Madrid.ESP/50.16/2[G]					1		1	1,0
MuVs/NewYork.USA/45.15/[G]			2	6	4	2	14	13,7
Total	1	35	2	6	57	2	102	

MuV variantes	Procedencia														Total	%
2017	Albacete	Alicante	Ávila	Burgos	Castilla La Mancha	Ciudad Real	Cuenca	La Rioja	Madrid	Murcia	Navarra	Palencia	Soria	Valencia	Zaragoza	
MuVi/Sheffield.GBR/1.05/[G]									1	2		2				5
MuVs/Albacete.ESP/3.17/[G]	1															1
MuVs/Albacete.ESP/8.17/2[G]	1															1
MuVs/Albacete.ESP/8.17/3[G]	1															1
MuVs/Ávila.ESP/11.16/[G]	4	15	5		3	15	4	4	32	1	2		2	4	11	102
MuVs/Ávila.ESP/28.17/[G]			1													1
MuVs/Burgos.ESP/4.17/[G]				1												1
MuVs/Elche.ESP/17.17/[G]		1														1
MuVs/Elche.ESP/20.17/[G]		1														1
MuVs/Madrid.ESP/13.17/4[G]									11							11
MuVs/Madrid.ESP/4.17/2[G]									1							1
MuVs/Madrid.ESP/46.16/[G]											7					7
MuVs/Madrid.ESP/5.17/[G]									1							1
MuVs/Madrid.ESP/50.16/2[G]						1			10		18				1	30
MuVs/Madrid.ESP/7.17/4[G]		1							1							2
MuVs/Minnesota.USA/53.14/[G]									1							1
MuVs/Navarra.ESP/34.17/[G]												1				1
MuVs/NewYork.USA/45.15/[G]		1	1		2	6			25	4						39
MuVs/Valencia.ESP/8.17/2[G]														1		1
Total	7	19	6	1	5	22	4	4	83	8	28	2	2	5	12	207

Variantes de VP, genotipo G, 2005-2015

Variante	N sec	Provincia/as	Años de circulación	
MuVi/Sheffield.GBR/1.05/[G]	278	Almería, Ávila, Burgos, Ciudad Real, La Coruña, León, Logroño, Madrid, Mallorca, Murcia, Navarra, Palencia, Pontevedra, Valladolid, Santander, Soria, Segovia, Salamanca, Zamora, Zaragoza	2005-2015	
MuVs/MADRID.ESP /26.07 [G]	1	Madrid	2007	
MuVs/VIZCAYA.ESP /4.09 [G]	2	Vizcaya	2009	
MuVs/VALLADOLID.ESP /8.09 [G]	1	Valladolid	2009	
MuVs/MADRID.ESP /16.09 [G]	1	Madrid	2009	
MuVs/IslasBaleares.ESP /15.10 [G]	6	Baleares	2010	
MuVs/SEGOVIA.ESP /23.10 [G]	4	Burgos, Segovia	2010, 2011	
MuVs/MADRID.ESP /25.10 [G]	1	Madrid	2010	
MuVs/MADRID.ESP /33.10 [G]	1	Madrid	2010	
MuVs/ALICANTE.ESP /46.10 [G]	3	Alicante, Madrid	2010, 2013	
MuVs/MADRID.ESP /15.11 [G]	1	Madrid	2011	
MuVs/MADRID.ESP /22.11 [G]	1	Madrid	2011	
MuVs/SEGOVIA.ESP /27.11 [G]	1	Segovia	2011	
MuVs/MADRID.ESP /39.11 [G]	22	Ávila, Madrid, Navarra, Valladolid, Zamora	2011, 2012	
MuVs/MADRID.ESP /40.11 [G]	1	Madrid	2011	
MuVs/MADRID.ESP /41.11 [G]	1	Madrid	2011	
MuVs/MADRID.ESP /3.13 [G]	3	Madrid	2013	
MuVs/MADRID.ESP /6.13 [G]	5	Madrid	2013	
MuVs/VALLADOLID.ESP /15.13 [G]	1	Valladolid	2013	
MuVs/AVILA.ESP /15.13 [G]	12	Ávila, Madrid	2013	
MuVs/TERUEL.ESP /21.13 [G]	2	Teruel	2013	
MuVs/MADRID.ESP /27.13 [G]	1	Madrid	2013	
MuVs/MADRID.ESP /28.13 [G]	1	Madrid	2013	
MuVs/MADRID.ESP /34.13 [G]	1	Madrid	2013	
MuVs/MADRID.ESP /39.13 [G]	1	Madrid	2013	
MuVs/MADRID.ESP /50.13 [G]	1	Madrid	2013	
MuVs/MADRID.ESP /9.14 [G]	1	Madrid	2014	
MuVs/MURCIA.ESP /3.15 [G]	1	Murcia	2015	
MuVs/LEON.ESP /4.15 [G]	2	León	2015	