



Dirección General de
Salud Pública
CONSEJERÍA DE
SANIDAD

Red de Médicos Centinela de la Comunidad de Madrid, año 2017

SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA
Subdirección General de Epidemiología
Dirección General de Salud Pública
C/ San Martín de Porres nº 6
28035 Madrid
E-mail: isp.epidemiologia@salud.madrid.org

INDICE

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	6
3. METODOLOGÍA	6
4. RESULTADOS	8
4.1. VARICELA	8
- Incidencia anual total y por sexo	8
- Incidencia anual por grupo de edad	9
- Incidencia semanal	9
- Lugar y tipo de exposición	10
- Estado vacunal	11
- Presencia de complicaciones	11
4.2. HERPES ZOSTER	12
- Incidencia anual total y por sexo	12
- Incidencia anual por grupo de edad	13
- Incidencia semanal	14
- Estado vacunal, presencia de inmunosupresión y grado de dolor	14
4.3. CRISIS ASMÁTICAS	15
- Episodios por médico notificador	15
- Incidencia anual de episodios y de casos por grupo de edad	15
- Sexo y edad de los casos	15
- Incidencia semanal de episodios y principales tipos polínicos	16
4.4. ESTUDIO LONGITUDINAL DE OBESIDAD INFANTIL (ELOIN)	18
- Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de 6 años	18
- Hábitos alimentarios, dieta y actividad física en la población de 6 años	19
5. COMENTARIO Y CONCLUSIONES	20
6. AGRADECIMIENTOS	21

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La Red de Médicos Centinela (RMC) de la Comunidad de Madrid (CM) es un sistema de vigilancia muestral basado en la participación voluntaria de un grupo de médicos de atención primaria seleccionados aleatoriamente, cuya población atendida es una muestra representativa de la población de la CM. En la actualidad lleva a cabo la vigilancia epidemiológica de la gripe, la varicela, el herpes zoster y las crisis asmáticas, así como el estudio ELOIN sobre la obesidad infantil y sus determinantes.

METODOLOGÍA. La selección de la muestra se llevó a cabo mediante un muestreo en dos etapas (zonas básicas de salud y médicos) con estratificación previa según variables sociodemográficas y socioeconómicas. La población atendida por los MC alcanza un tamaño aproximado de 200.000 personas (3,1% de la población de la CM), manteniendo la misma proporción de población pediátrica que en la población general. La participación de los MC consiste en la cumplimentación de un cuestionario específico que se encuentra entre los protocolos del sistema AP Madrid. Los datos grabados se descargan diariamente en una base de datos de la Subdirección General de Epidemiología. Con los datos obtenidos se estiman indicadores de salud y de evaluación del sistema.

RESULTADOS. La **cobertura** en los meses que abarca la temporada de gripe 2016-2017 fue del 72,7%.

Varicela. La incidencia aumentó en los años 2014 y 2015, coincidiendo con la retirada de la vacunación sistemática a los 15 meses de edad. El mayor incremento se detectó en el grupo de 0-4 años. La tendencia volvió a ser decreciente en 2016 y 2017, tras la adopción de la pauta infantil de 2 dosis. El componente estacional típico de esta enfermedad se observó en los años de mayor incidencia (2014 y 2015). La proporción más elevada de casos expuestos en guarderías se observó en 2015. El 58,9% de los casos de 2017 estaban vacunados en 2017. El 5,2% de los casos no vacunados y el 1,3% de los vacunados tenían sobreinfección bacteriana.

Herpes zoster. La incidencia muestra una tendencia creciente desde antes de la vacunación sistemática infantil frente a varicela y no es más pronunciada con el transcurso del período vacunal. La incidencia es mayor en mujeres. Aumenta a partir de los 65 años, hasta alcanzar cifras por encima de 1000 casos por 100.000 hab. No se aprecia un patrón estacional ni variaciones en la distribución del grado de dolor.

Crisis asmáticas. El patrón estacional en el año 2017 se caracterizó por un incremento primaveral de la incidencia menor que el observado en los últimos 5 años y coincidente con menores niveles de gramíneas, así como por un mayor incremento en los meses de otoño. Esta distribución temporal coincide con la observada en la demanda de atención urgente.

Estudio ELOIN. La prevalencia de exceso de peso en la población de 6 años de edad es elevada (aproximadamente uno de cada cuatro) y presenta una fuerte asociación con el bajo nivel educativo y socioeconómico familiar. La persistencia de la obesidad es alta (tres de cada cuatro niños y niñas con obesidad a los 4 años de edad siguen con este problema a los 6), así como la frecuencia de hábitos poco saludables (dieta hipercalórica y desequilibrada, baja actividad física y alto uso habitual de pantallas).

COMENTARIO Y CONCLUSIONES.

Varicela. La retirada de la vacunación sistemática a los 15 meses de edad y la adopción posterior de la pauta vacunal de 2 dosis ha producido un efecto rápido sobre la circulación del virus. Los datos de la vigilancia epidemiológica permitirán comprobar si esta pauta logrará reducir la proporción de casos

vacunados y de casos asociados a brotes y si será posible plantear pronto la eliminación de esta enfermedad.

Herpes zoster. Es necesario continuar vigilando la enfermedad para identificar posibles cambios en el futuro derivados de la disminución de la circulación del virus como consecuencia de la vacunación sistemática frente a varicela.

Crisis asmáticas. El descenso de las exacerbaciones del asma durante los meses de primavera puede estar relacionado con la capacidad de la red PALINOCAM para predecir los días con niveles altos de polen y la rápida difusión de esta información a la población a través de internet, por lo que se recomienda mantener la vigilancia y la difusión semanal de la información que aporta.

Estudio ELOIN. Los objetivos de un Plan de Prevención de la obesidad infantil deberían priorizar las intervenciones y los recursos dirigidos a los grupos y territorios de bajo nivel educativo y socioeconómico. Además, es necesario fomentar los hábitos saludables, especialmente la práctica de la actividad física diaria y la reducción del tiempo de uso de pantallas de TV, ordenadores y videojuegos, facilitando las condiciones del entorno que los hagan posible.

1. INTRODUCCIÓN

Las Redes Centinela son sistemas de vigilancia muestrales, es decir, permiten vigilar problemas de salud a través de muestras representativas de la población sin necesidad de recurrir a sistemas de vigilancia universales, que abarcan el conjunto de la población. Estas redes tienen cada vez una mayor distribución, tanto en el ámbito nacional como en los países de nuestro entorno. En el transcurso de los años, se ha puesto de manifiesto la validez de las estimaciones que permiten obtener, así como el relevante papel de los profesionales de atención primaria en el campo de la investigación. Por su extensión y relevancia cabe destacar la Red de Vigilancia Europea de Gripe (*European Influenza Surveillance Network [EISN]*)².

En la Comunidad de Madrid (CM) la Red de Médicos Centinela (RMC) se puso en funcionamiento en 1991. El Decreto 184/1996, por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM, la incluyó como uno de los sistemas de información que la integran. Se basa en la participación voluntaria de un grupo de médicos de atención primaria seleccionados aleatoriamente, cuya población atendida configura una muestra representativa de la población según variables sociodemográficas, socioeconómicas y socioculturales. La implicación de un número reducido de profesionales que mantienen el contacto más cercano con el paciente dota al sistema de ciertas ventajas: 1) obtención de datos de alta calidad, siguiendo criterios homogéneos, 2) recogida de variables de especial relevancia, 3) toma de muestras de interés para la vigilancia microbiológica y 4) flexibilidad y bajo coste en comparación con otros sistemas, lo que facilita la inclusión de nuevos procesos y la realización de estudios específicos requeridos por la situación epidemiológica del momento.

En la actualidad, la RMC de la CM lleva a cabo la vigilancia epidemiológica de la gripe, la varicela, el herpes zoster y las crisis asmáticas, así como un estudio epidemiológico longitudinal en población pediátrica sobre la obesidad infantil y sus determinantes (estudio ELOIN).

La **varicela** es una de las enfermedades más contagiosas por vía aérea que existen. Afecta mayoritariamente a población infantil y suele consistir en fiebre moderada, síntomas generales leves y la aparición de un exantema vesicular que en unos días evoluciona a costras. En los adultos las manifestaciones generales y la fiebre pueden ser más intensas. En general es una enfermedad leve pero en algunos casos puede ser grave, con complicaciones como neumonía o encefalitis, sobre todo en menores de 1 año, adultos e inmunodeprimidos. La vacuna frente a varicela comenzó a comercializarse en farmacias en el año 2004. En julio de 2005, la CM incluyó en el calendario de vacunación infantil la indicación de vacunar a los niños y niñas de 11 años de edad sin antecedentes de enfermedad o vacunación. En noviembre de 2006 comenzó la vacunación sistemática a los 15 meses de edad, recomendación que se retiró entre enero de 2014 y diciembre de 2015. Tras el acuerdo alcanzado en el Consejo Interterritorial, en 2016 comenzó la vacunación sistemática infantil con dos dosis, una a los 15 meses y otra a los 4 años. La vacunación sistemática infantil ha suscitado controversias debido a su posible efecto sobre el modo de presentación de la varicela y el herpes zoster en la población infantil y adulta.

El **herpes zóster** es la manifestación local que aparece al reactivarse una infección latente por el virus de la varicela en los ganglios de las raíces dorsales. Es frecuente que se presente dolor intenso y parestesias, que pueden ser permanentes (neuralgia post-herpética). La incidencia de herpes zóster y de la neuralgia post-herpética aumenta con la edad. Se estima que el 20-30% de los infectados por el virus VVZ padecerá herpes zoster a lo largo de la vida.

El **asma** es una compleja enfermedad respiratoria crónica, multifactorial, prevenible y controlable, que afecta a más de 300 millones de personas en el mundo. En las últimas décadas se ha observado un incremento ligado al proceso de urbanización y adopción de hábitos de vida occidentales. Muestra una gran variabilidad geográfica no explicada a la luz del conocimiento actual de su causa. Su aparición podría

deberse a complejas interacciones entre factores ambientales, desencadenantes de las crisis asmáticas y factores genéticos. En nuestra Comunidad la prevalencia se sitúa alrededor del 5% de la población general.

El estudio ELOIN comenzó en 2012 con la finalidad de conocer la evolución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil, determinar los factores asociados a su aparición y sus posibles efectos en salud. La alta prevalencia de la obesidad infantil, la morbimortalidad asociada y los costes sanitarios que ocasiona convierten este problema complejo en una prioridad de salud pública. Los factores más conocidos relacionados con su aparición son los determinantes sociales y los estilos de vida (ingesta de alimentos y actividad física). Su persistencia en la edad adulta conlleva mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, tumorales y músculo-esqueléticas, así como trastornos psicoafectivos y deterioro de la calidad de vida.

2. OBJETIVOS

- Describir la incidencia y características epidemiológicas de la **varicela, el herpes zoster y las crisis asmáticas** en el año 2017 y su evolución en los últimos años.
- Describir la prevalencia de **sobrepeso y obesidad y los estilos de vida** (hábitos alimentarios, dieta y actividad física) tras 2 años de seguimiento del estudio ELOIN (niños de 6 años).

Notas:

En este informe no se presentan los resultados de gripe, ya que el informe epidemiológico de cada temporada se publica separadamente en el Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Los informes publicados se pueden consultar en la página web de la Comunidad de Madrid: <http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/gripe>

Con respecto al estudio ELOIN se presentan los resultados más relevantes, que pueden ampliarse en los dos informes publicados en el Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid en el año 2016: <http://comunidad.madrid/publicacion/ref/20128>; <http://comunidad.madrid/publicacion/ref/20135>

3. METODOLOGÍA

La selección de la población cubierta por la RMC se llevó a cabo mediante un diseño muestral complejo cuya finalidad era garantizar su representatividad. El muestreo se llevó a cabo en dos etapas con estratificación previa de la población según determinadas variables que permiten diferenciar distintos grupos de población internamente homogéneos. Estas variables son de tipo sociodemográfico (estructura por edad, sexo, inmigración) y socioeconómico (nivel de estudios, tipo de ocupación), y permiten definir estratos constituidos por territorios que presentan características similares aunque no estén unidos geográficamente. En cada estrato se llevó a cabo la selección de los médicos de atención primaria (unidades de primera etapa). La población atendida por los médicos centinela (MC) seleccionados (unidades de segunda etapa) constituye la muestra de población a vigilar.

La Zona Básica de Salud (ZBS) fue tomada como unidad de referencia para realizar el muestreo, ya que constituye una unidad geográfica lo suficientemente pequeña para asegurar la homogeneidad con respecto a las variables de estratificación. El análisis realizado permitió agrupar las 286 ZBS en 10 estratos internamente homogéneos y heterogéneos entre sí. Mediante un muestreo aleatorio simple se seleccionaron 109 médicos de familia y 29 pediatras, con el fin de alcanzar un tamaño muestral de 200.000 personas atendidas (3,1% de la población de la CM), manteniendo la misma proporción de población pediátrica que en la población general (165.000 adultos y 30.000 niños). La selección de médicos se llevó a cabo por estrato, hasta alcanzar el tamaño muestral asignado a cada uno de manera proporcional a su tamaño. Finalmente se llevó a cabo un análisis de la representatividad de la muestra obtenida. Se observó una estructura de edad y sexo similar a la de la población de la CM con pequeñas diferencias.

El mantenimiento de la representatividad de la población cubierta por la Red requiere el rápido reemplazo de los MC que se den de baja o que no puedan mantener una cobertura de participación en el sistema suficiente. Este es un requisito esencial para garantizar la validez de los indicadores estimados. La **cobertura del sistema (%)** es un indicador de evaluación del funcionamiento de la Red. Se calcula mediante el cociente entre la población semanal vigilada y la población asignada al conjunto de MC que componen la Red. La cobertura que se presenta es la correspondiente a la temporada de gripe 2016-2017.

La participación de los MC consiste en la cumplimentación de un cuestionario específico para cada caso que cumpla los criterios establecidos según el problema de salud vigilado. Para ello, el médico debe acceder al Protocolo Centinela, que se encuentra como un protocolo más en el listado de protocolos de la historia clínica electrónica de Atención Primaria (sistema AP Madrid), y seleccionar la pestaña de la enfermedad sometida a vigilancia que vaya a notificar. Los datos grabados se descargan diariamente en una base de datos de la Subdirección General de Epidemiología.

Por otra parte, el estudio ELOIN es un estudio observacional de cohortes prospectivo cuya población diana es la población infantil de la CM. La población de estudio inicial estaba constituida por los niños y niñas asignados a los 30 pediatras de la RMC que cumplieron 4 años de edad durante el año 2012. Dicha población constituye una cohorte basal dinámica cuyo período de seguimiento está previsto que abarque 10 años. Las variables de estudio recogen datos antropométricos y de presión arterial procedentes de la exploración física pediátrica y datos sobre alimentación y estilos de vida de los niños y de sus padres obtenidos mediante entrevista telefónica asistida por ordenador contestada por los padres. La recogida de datos se estableció al inicio del estudio y en 4 momentos del período de seguimiento: a los 2, 5, 8 y 10 años (6, 9, 12 y 14 años de edad). Está prevista la toma de muestras de sangre a los 5 y 10 años de seguimiento (9 y 14 años de edad). Los resultados presentados en este informe se refieren a los datos correspondientes al segundo año de seguimiento, que fueron recogidos en 2014 y 2015 con la participación estable de los 31 pediatras de la Red.

Los **indicadores de salud** estimados y los períodos de tiempo considerados para describir su evolución varían según el problema vigilado (tabla 3.1). En relación con el cálculo de las incidencias, el denominador utilizado fue ajustado por la cobertura semanal de cada MC, de tal manera que la población semanal aportada por cada MC es proporcional al número de días que pasó consulta. Si un MC no pasó consulta durante una semana completa su población no es contabilizada en la semana.

Tabla 3.1. Indicadores de salud

Problema de salud	Indicador	Período
Varicela	Incidencia anual (casos por 100.000 hab). Total, por sexo y por grupo de edad	2001-2017
	Razón de incidencias anual (RI, IC95%). Total, por sexo y por grupo de edad	2007-2017
	Incidencia semanal (casos por 100.000 hab)	2012-2017
	Lugar y tipo de exposición, estado vacunal (%)	2007-2017
	Complicaciones (%). Total, por edad, por estado vacunal	2014-2017
Herpes zoster	Incidencia anual (casos por 100.000 hab). Total, por sexo y por grupo de edad	2001-2017
	Razón de incidencias anual (RI, IC95%). Total, por sexo y por grupo de edad	2007-2017
	Incidencia semanal (casos por 100.000 hab)	2007-2017
	Estado vacunal, inmunosupresión y grado de dolor (%)	2014-2017
Crisis asmáticas	Nº episodios semanales por médico notificador	1994-2017
	Incidencia anual (episodios y casos por 100.000 hab). Total y por grupo de edad	2012-2017
	Incidencia semanal (episodios por 100.000 hab). Total y por grupo de edad	2012-2017
	Edad y sexo de los casos (%)	2012-2017
Sobrepeso y obesidad infantil	Prevalencia de sobrepeso y obesidad. Total y por sexo	2014-2015
	Prevalencia de obesidad por clase social y nivel educativo de los padres	2014-2015
	Niños/as que comen habitualmente en el colegio (%)	2014-2015
	Ingesta de energía y nutrientes por persona (gramos y raciones por día)	2014-2015
	Ingesta media de energía y macronutrientes en relación con la recomendada (%)	2014-2015
	Alimentos consumidos más frecuentemente (%)	2014-2015
	Actividades deportivas extraescolares (nº horas por semana)	2014-2015
	Dedicación a televisión, ordenador, videoconsolas (nº horas por día)	2014-2015

* Se consideran los patrones de crecimiento infantil de la OMS (2006).

4. RESULTADOS

La **cobertura del sistema** alcanzada en la temporada de gripe 2016-2017 fue del 72,7%. Esta cifra es similar a la de las dos temporadas anteriores (73,6% y 68,6% respectivamente).

4.1. VARICELA

Varicela. Incidencia anual total y por sexo

Tras el descenso de la incidencia de varicela observado después de la inclusión de la vacuna en el calendario infantil en noviembre de 2006, se aprecia un incremento en los años 2014 y 2015, coincidiendo con la retirada de la misma para homogeneizar el calendario en el territorio nacional. La tendencia vuelve a ser decreciente en 2016 y 2017, tras el acuerdo nacional de recomendar 2 dosis en diciembre de 2015 (gráfico 4.1.1 y tabla 4.1.1.).

Gráfico 4.1.1. Varicela. Incidencia anual total y por sexo. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2001-2017.

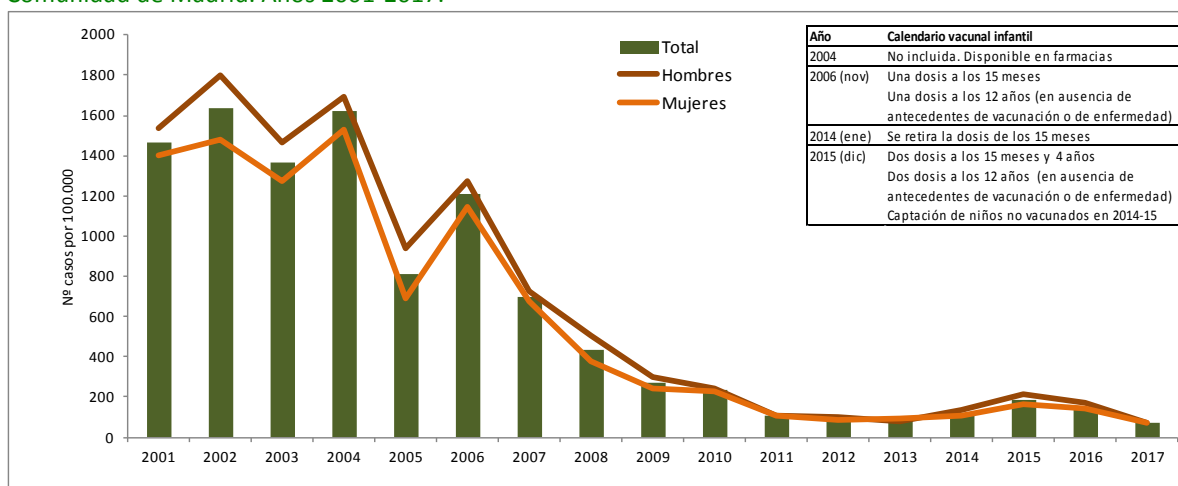


Tabla 4.1.1. Varicela. Incidencia anual y razón de incidencias total y por sexo. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

Año	Total		Hombres		Mujeres	
	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)
2007	699,97	--	722,33	--	679,25	--
2008	437,79	0,63 (0,55-0,72)	504,16	0,70 (0,58-0,84)	376,09	0,55 (0,45-0,68)
2009	271,46	0,65 (0,52-0,81)	299,89	0,59 (0,49-0,73)	245,01	0,65 (0,52-0,81)
2010	235,10	0,93 (0,73-1,19)	239,61	0,80 (0,63-1,01)	229,01	0,93 (0,73-1,19)
2011	108,25	0,48 (0,36-0,64)	106,82	0,45 (0,33-0,61)	109,56	0,48 (0,36-0,64)
2012	93,62	0,78 (0,55-1,12)	101,94	0,95 (0,67-1,37)	85,92	0,78 (0,55-1,12)
2013	86,87	0,93 (0,71-1,21)	79,23	0,78 (0,53-1,14)	93,89	1,09 (0,76-1,59)
2014	118,24	1,36 (1,07-1,73)	133,92	1,69 (1,19-2,41)	107,24	1,14 (0,81-1,61)
2015	187,80	1,58 (1,27-1,97)	213,6	1,59 (1,18-2,15)	161,8	1,50 (1,09-2,09)
2016	151,68	0,80 (0,66-0,98)	174,19	0,81 (0,62-1,06)	139,05	0,85 (0,64-1,15)
2017	71,34	0,47 (0,36-0,59)	69,41	0,39 (0,28-0,55)	73,13	0,52 (0,36-0,74)

*Razón de incidencias (RI): comparación con la incidencia del año anterior

Varicela. Incidencia anual por grupo de edad

La incidencia más alta se observa en los menores de 10 años en todo el período. El grupo de edad de 0-4 años muestra la tendencia decreciente más pronunciada tras la introducción de la vacuna en el calendario infantil en 2006 (gráfico 4.1.2 y tabla 4.1.2). La incidencia descendió un 93,9% entre 2007 (5349,33 casos por 100.000 hab) y 2013 (324,59). En el año 2014, tras la retirada de la vacunación sistemática a los 15 meses, la incidencia empieza a crecer (RI_{2014/2013}: 1,67 (1,02-2,75)) y en 2015 alcanza una cifra superior a la del año 2009. Tras el acuerdo nacional en diciembre de 2015 sobre la vacunación infantil con 2 dosis, la tendencia vuelve a ser decreciente, aunque la incidencia puntual estimada en 2017 es mayor que la de 2013 (RI_{2017/2013}: 1,29 (0,78-2,16)). El grupo de 5-9 años también muestra una tendencia decreciente, pero más irregular. La incidencia descendió un 65,0% entre 2007 (1545,71) y 2013 (541,76), aumentó en los años 2014 y 2015 y volvió a descender a partir de 2016. Con relación a los mayores de 9 años, la incidencia descendió entre 2007 y 2013 un 54,3% en el grupo de 10-14 años y un 24,7% en el de mayores de 14 años. En los años 2014 y 2015 la tendencia es menos clara que en los menores de 10 años. La incidencia puntual del grupo de 10-14 años en 2017 supera la de 2013 (RI_{2017/2013}: 1,11 (0,47-2,67)).

Grafico 4.1.2. Varicela. Incidencia anual por grupo de edad. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2001-2017.

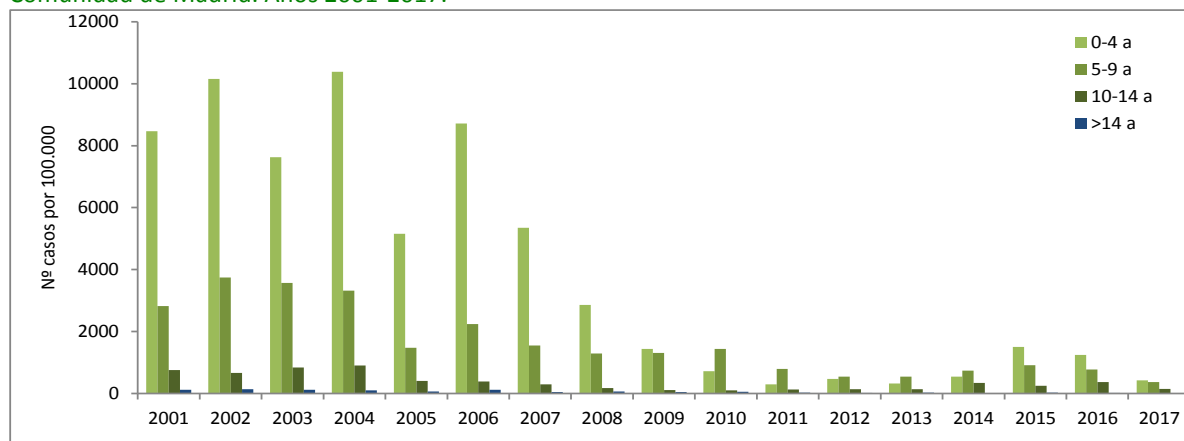


Tabla 4.1.2. Varicela. Incidencia anual y razón de incidencias por grupo de edad. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

Año	0-4 a		5-9 a		10-14 a		>14 a	
	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)
2007	5349,33	--	1545,71	--	296,9	--	49,57	--
2008	2855,18	0,53 (0,44-0,63)	1288,41	0,83 (0,62-1,11)	174,85	0,58 (0,27-1,22)	61,02	1,23 (0,70-2,20)
2009	1439,46	0,50 (0,40-0,62)	1312,18	1,01 (0,78-1,32)	109,42	0,62 (0,25-1,48)	44,15	0,72 (0,45-1,14)
2010	721,99	0,50 (0,36-0,68)	1438,35	1,09 (0,84-1,42)	103,92	0,94 (0,30-2,76)	57,19	1,29 (0,81-2,05)
2011	297,39	0,41 (0,25-0,65)	796,94	0,55 (0,40-0,75)	127,42	1,22 (0,40-3,87)	25,41	0,44 (0,26-0,74)
2012	468,66	1,57 (0,92-2,71)	544,2	0,68 (0,45-1,01)	139,4	1,09 (0,38-3,11)	16,3	0,64 (0,31-1,26)
2013	324,59	0,69 (0,41-1,13)	541,76	0,99 (0,66-1,51)	135,83	0,97 (0,37-2,61)	24,7	1,51 (0,79-3,02)
2014	544,47	1,67 (1,02-2,75)	740,17	1,36 (0,94-1,97)	339,97	2,50 (1,22-5,42)	13,09	0,52 (0,25-1,04)
2015	1503,85	2,76 (1,88-4,10)	911,33	1,23 (0,86-1,74)	251,34	0,73 (0,37-1,40)	24,28	1,85 (0,89-4,00)
2016	1245,05	0,82 (0,62-1,10)	774,31	0,84 (0,60-1,19)	373,37	1,48 (0,79-2,87)	17,5	0,72 (0,37-1,37)
2017	421,57	0,33 (0,22-0,50)	373,27	0,48 (0,31-0,72)	151,45	0,40 (0,19-0,80)	12,38	0,70 (0,33-1,45)

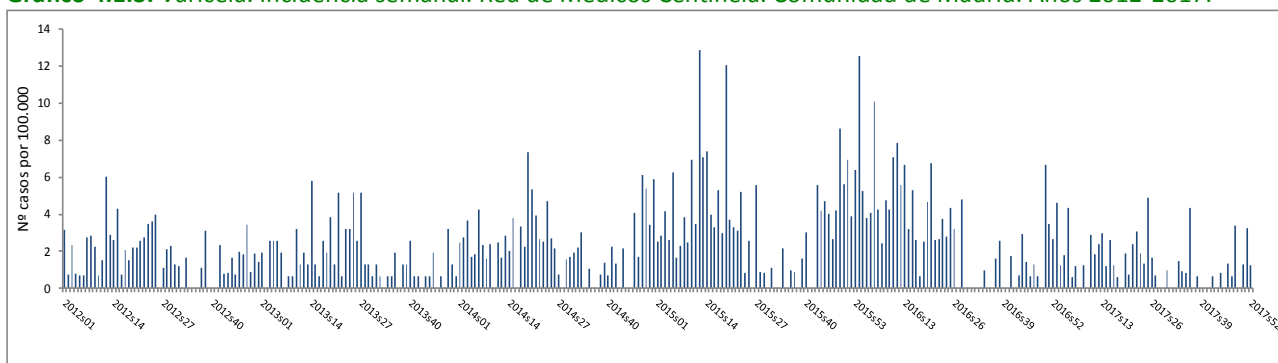
*Razón de incidencias (RI): comparación con la incidencia del año anterior

Varicela. Incidencia semanal

En el gráfico 4.1.3 se presenta la incidencia semanal de varicela a partir de los años de menor incidencia del período posterior a 2006 (2012 y 2013) hasta el año 2017. El componente estacional típico de esta

enfermedad se observa en los años de mayor incidencia (2014 y 2015), con picos de incidencia en la segunda semana de mayo (semana 19).

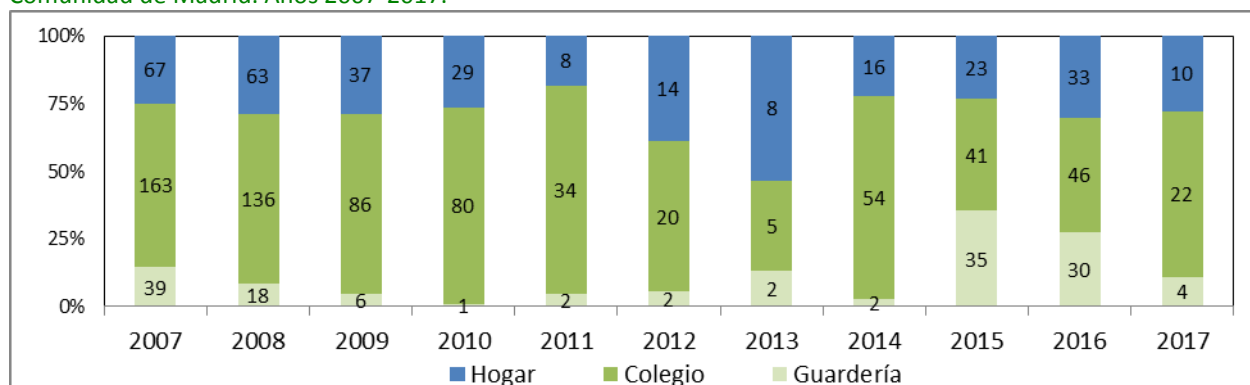
Gráfico 4.1.3. Varicela. Incidencia semanal. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2012-2017.



Varicela. Lugar y tipo de exposición

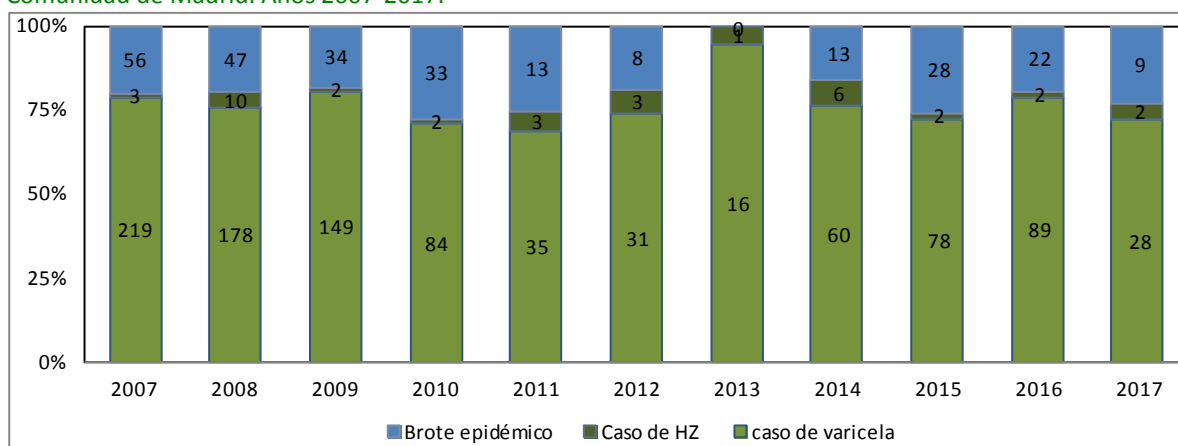
El **lugar de exposición** se conoce en el 54,5% de los casos menores de 15 años en el período 2007-2017. En los años de menor incidencia de este período (2012 y 2013), predominan los casos menores de 15 años que estuvieron expuestos a otro caso en el hogar, mientras que en los años de mayor incidencia aumenta la proporción de casos expuestos en el colegio. La proporción más elevada de casos expuestos en guarderías se observa en 2015, año de mayor incidencia en el período en el que la dosis a los 15 meses fue retirada del calendario infantil (gráfico 4.1.4).

Gráfico 4.1.4. Varicela. Lugar de exposición de los casos menores de 15 años. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.



El **tipo de exposición** se conoce en el 60,7% de los casos menores de 15 años en el período 2007-2017. En los años de menor incidencia (2012 y 2013) la proporción de casos asociados a brote epidémico es menor (gráfico 4.1.4).

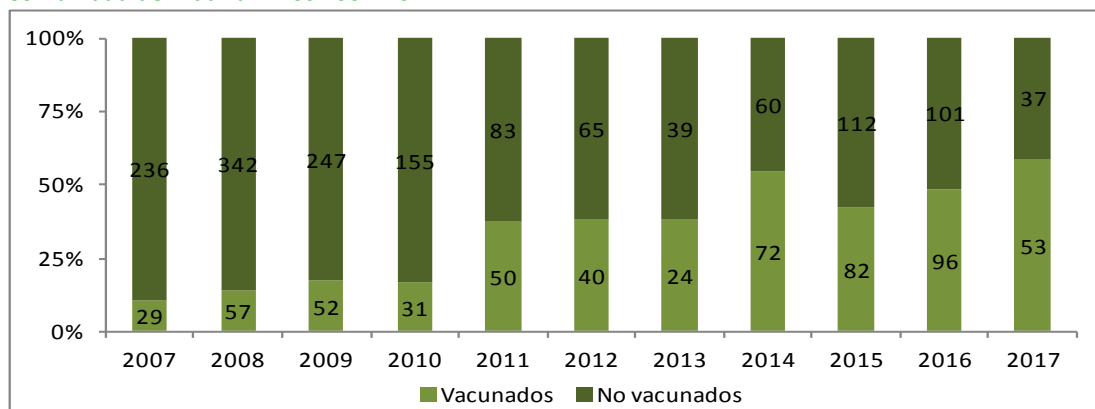
Gráfico 4.1.4. Varicela. Tipo de exposición de los casos menores de 15 años. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.



Varicela. Estado vacunal

Se conoce el estado vacunal en el 85,3% de los casos del período 2007-2017. Se observa una tendencia creciente en la proporción de casos vacunados, del 10,9% en 2007 al 58,9% en 2017 (gráfico 4.1.5).

Gráfico 4.1.5. Varicela. Estado vacunal de los casos. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

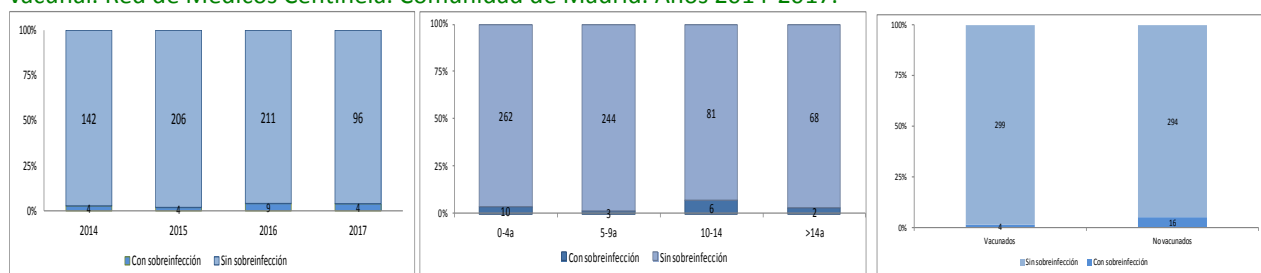


Si se consideran los casos pertenecientes a las cohortes con recomendación de vacunación a los 15 meses, la proporción de casos vacunados fue del 72,9% en 2017. En los años 2016 y 2015 la proporción fue menor (63,4% y 61,7% respectivamente).

Varicela. Presencia de complicaciones

El 6,0% de los casos de 2017 presentaron alguna complicación, cifra más alta de los 4 últimos años (gráfico 4.1.6). En el período 2014-2017 se han producido complicaciones en el 4,0% de los casos. El 77,8% de las complicaciones ha sido la sobreinfección bacteriana (gráfico 4.1.6). La mayor proporción de casos con infección bacteriana se dio en el grupo de 10 a 14 años (6,9%) (gráfico 4.1.7). El 5,2% de los casos no vacunados del período 2014-2017 y el 1,3% de los vacunados tenían sobreinfección bacteriana ($RI_{NV/V} = 3,91$ (IC95%: 1,26-16,08) (gráfico 4.1.8).

Gráficos 4.1.6, 4.1.7 y 4.1.8. Varicela. Presencia de sobreinfección bacteriana. Total, por grupo de edad y por estado vacunal. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2014-2017.



4.2. HERPES ZOSTER

Herpes zoster. Incidencia anual total y por sexo

En el período 2001-2017 se observó una tendencia creciente de la incidencia de herpes zoster (HZ). La incidencia del año 2017 (436,51 casos por 100.000 hab) ha sido un 64,3% superior a la del año 2001 (265,62). Los valores más altos se aprecian en los años 2011, 2015 y 2017, con cifras por encima de 400 casos por 100.000 habitantes (gráfico 4.2.1 y tabla 4.2.1). En el período 2014-2017 la tendencia es poco pronunciada ($RI_{2017/2014}$: 1,19 (IC95%: 1,05-1,35)).

La incidencia de HZ es mayor en mujeres que en hombres en todos los años.

Gráfico 4.2.1. Herpes zoster. Incidencia anual total y por sexo. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2001-2017.

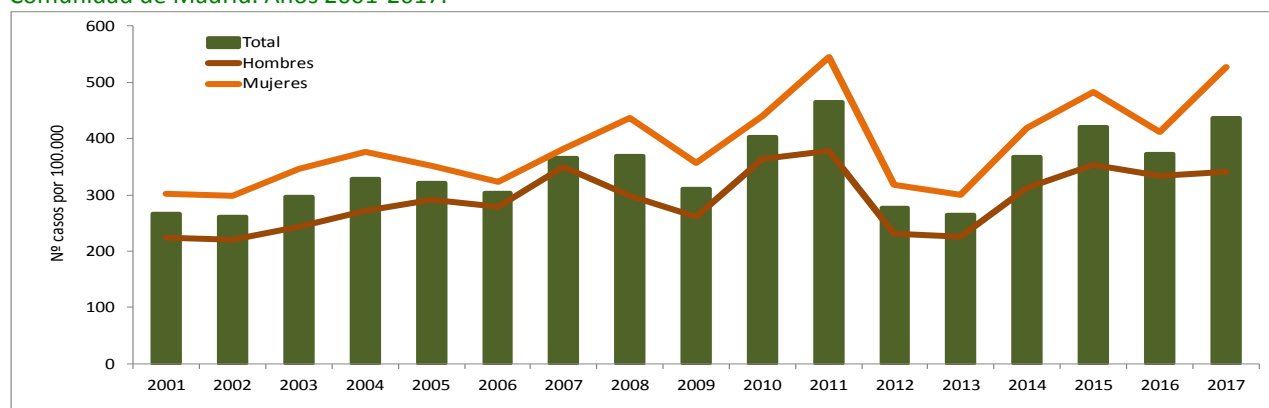


Tabla 4.2.1. Herpes zoster. Incidencia anual y razón de incidencias total y por sexo.
Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

Año	Total		Hombres		Mujeres	
	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)
2007	366,49	--	350,33	--	381,45	--
2008	370,03	1,01 (0,85-1,20)	298,6	0,85 (0,66-1,10)	436,43	1,14 (0,91-1,43)
2009	311,12	0,84 (0,73-0,97)	261,49	0,88 (0,69-1,11)	357,3	0,82 (0,68-0,99)
2010	403,73	1,30 (1,13-1,50)	363,55	1,39 (1,12-1,73)	440,85	1,23 (1,02-1,49)
2011	464,74	1,15 (1,01-1,31)	378,12	1,04 (0,85-1,27)	544,69	1,24 (1,05-1,46)
2012	277,36	0,60 (0,52-0,68)	231,19	0,61 (0,49-0,76)	318,4	0,58 (0,49-0,70)
2013	264,82	0,96 (0,81-1,12)	225,6	0,98 (0,76-1,25)	300,8	0,95 (0,77-1,16)
2014	367,55	1,38 (1,19-1,61)	312,8	1,38 (1,09-1,76)	418,54	1,39 (1,13-1,70)
2015	420,65	1,14 (1,00-1,30)	353,22	1,12 (0,91-1,39)	483,65	1,15 (0,96-1,37)
2016	373,56	0,88 (0,78-1,01)	333,42	0,94 (0,77-1,15)	411,05	0,84 (0,71-1,00)
2017	436,51	1,16 (1,03-1,31)	341,11	1,02 (0,84-1,24)	526,55	1,28 (1,09-1,50)

*Razón de incidencias (RI): comparación con la incidencia del año anterior

Herpes zoster. Incidencia anual por grupo de edad

En el período 2001-2017, la incidencia es menor de 300 en todos los grupos menores de 45 años de edad. La incidencia más alta se observa en el grupo de 25-44 años en el año 2017 (253,35). EL grupo de 45-64 años presenta valores intermedios y a partir de los 65 años la incidencia aumenta hasta alcanzar cifras por encima de 1000. En el período 2014-2017 la mayor incidencia se aprecia en 2017 en todos los grupos mayores de 64 años (gráfico 4.2.2).

Gráfico 4.2.2. Herpes zoster. Incidencia anual por grupo de edad. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

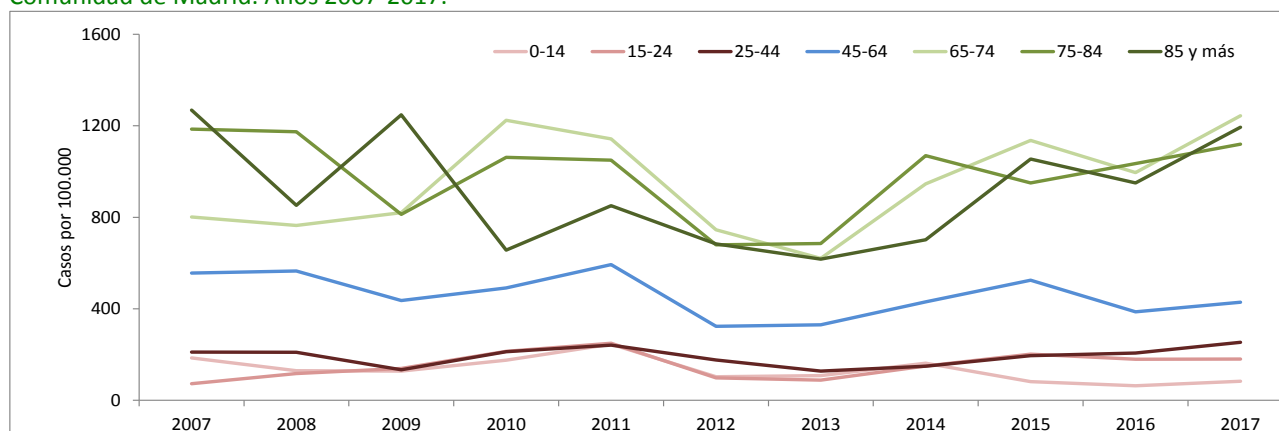


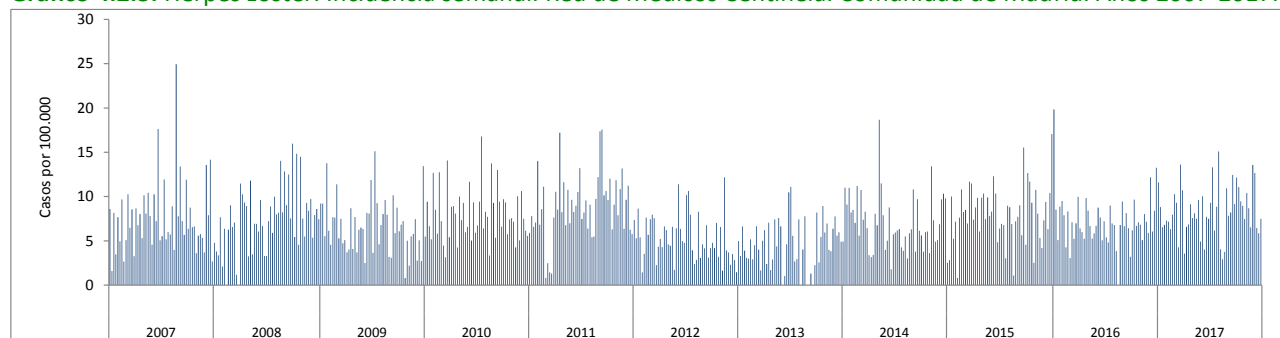
Tabla 4.2.2. Herpes zoster. Incidencia anual y razón de incidencias por grupo de edad (mayores de 64 años). Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

Año	65-47 a		75-84 a		>84 a	
	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)	Incidencia	RI* (IC95%)
2007	801,77	--	1185,76	--	1268,51	--
2008	764,56	0,95 (0,60-1,51)	1173,76	0,98 (0,62-1,59)	852,37	0,67 (0,29-1,53)
2009	820,66	1,07 (0,74-1,56)	813,3	0,69 (0,45-1,04)	1247,78	1,46 (0,74-2,97)
2010	1224,18	1,49 (1,08-2,06)	1062,4	1,30 (0,87-1,95)	657,1	0,52 (0,26-1,00)
2011	1142,71	0,93 (0,70-1,24)	1049,61	0,98 (0,69-1,40)	850,87	1,29 (0,68-2,53)
2012	745,49	0,65 (0,47-0,89)	679,67	0,64 (0,43-0,95)	684,11	0,80 (0,42-1,48)
2013	620,48	0,83 (0,57-1,20)	685,17	1,00 (0,65-1,55)	616,89	0,90 (0,45-1,78)
2014	945,93	1,52 (1,08-2,14)	1069,66	1,56 (1,06-2,30)	702,15	1,13 (0,58-2,22)
2015	1135,81	1,20 (0,90-1,59)	950,52	0,88 (0,62-1,25)	1054,7	1,50 (0,83-2,73)
2016	995,23	0,87 (0,67-1,13)	1034,83	1,08 (0,78-1,52)	950,13	0,90 (0,53-1,51)
2017	1243,82	1,24 (0,98-1,59)	1120,07	1,08 (0,79-1,46)	1193,82	1,25 (0,79-2,00)

*Razón de incidencias (RI): comparación con la incidencia del año anterior

Herpes zoster. Incidencia semanal

No se aprecia un patrón estacional durante el período 2007-2017 (gráfico 4.2.3).

Gráfico 4.2.3. Herpes zoster. Incidencia semanal. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2007-2017.

Herpes zoster. Estado vacunal, presencia de inmunosupresión y grado de dolor

A continuación se presenta la distribución porcentual según estado vacunal, presencia de inmunosupresión y grado de dolor en los 4 últimos años.

- **Estado vacunal.** Solo el 2,6% de los casos de HZ notificados entre 2014 y 2017 estaban vacunados frente a varicela.
- **Inmunosupresión.** El 10,0% de los casos de HZ identificados en el período 2014-2017, presentaba algún tipo de inmunosupresión.
- **Grado de dolor.** Entre los años 2014 y 2017, el 41,4% de los casos de HZ presentó un grado de dolor moderado (de 3 a 6), el 28,7% leve (de 0 a 2) y el 29,9% intenso (de 7 a 10) (tabla 4.2.2). No se apreciaron variaciones en la distribución del grado de dolor a lo largo del período.

Tabla 4.2.2. Herpes zoster. Grado de dolor. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2014-2017.

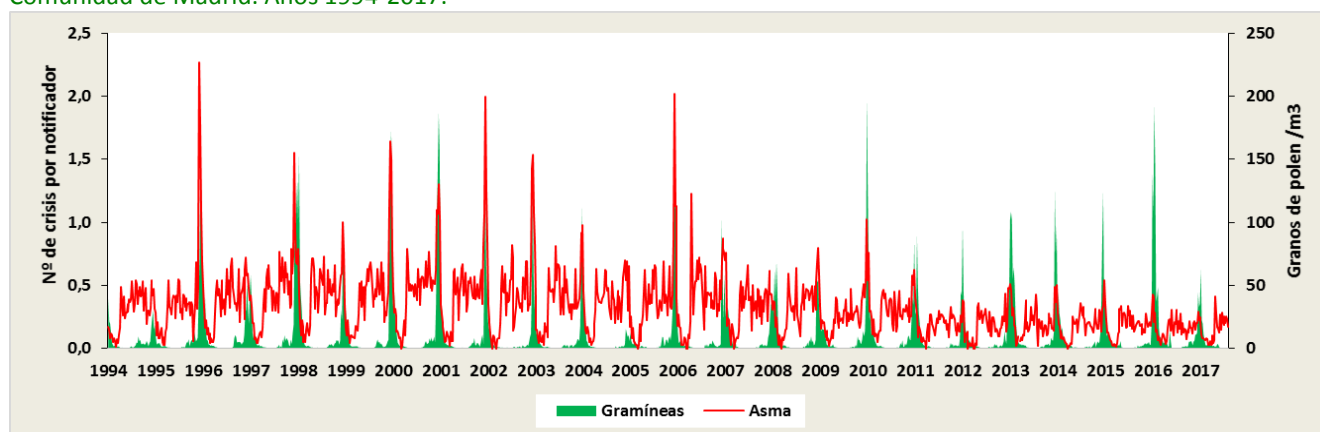
Grado de dolor	2014	2015	2016	2017	Total
Leve (0-2)	29,3	28,5	28,1	28,8	28,7
Moderado (3-6)	43,0	41,5	41,3	40,2	41,4
Intenso (7-10)	27,7	30,0	30,5	31,0	29,9

4.3. CRISIS ASMÁTICAS

Crisis asmáticas. Episodios por médico notificador

El número de episodios por médico notificador presenta un componente estacional en el período 1994-2017, con valores más altos en primavera, coincidiendo con las semanas de mayor concentración de polen de gramíneas (granos/m³ de aire), y en los meses de otoño (gráfico 4.3.1). Cabe destacar el descenso de la intensidad asmática primaveral a lo largo del período, que se hace más pronunciado a partir de 2006. El año 2017 es uno de los de menor concentración de polen de gramíneas y menor actividad epidémica primaveral de asma.

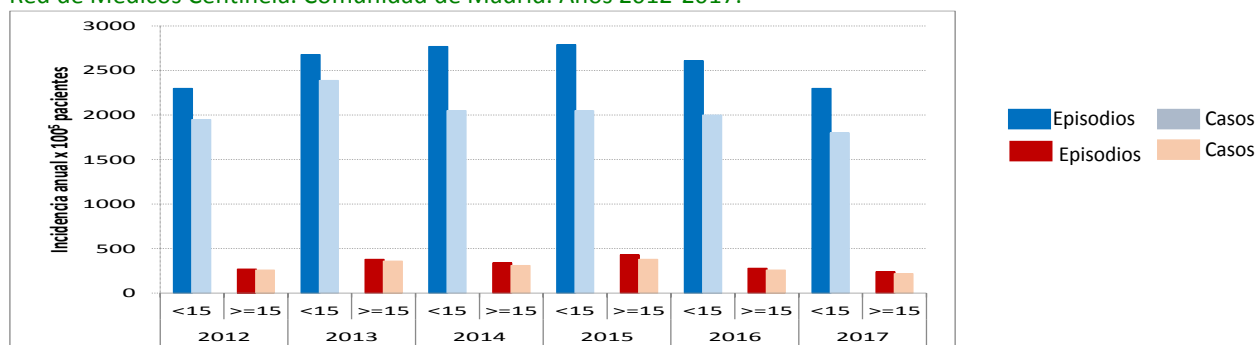
Gráfico 4.3.1. Crisis asmáticas. Número de episodios semanales por médico notificador. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 1994-2017.



Crisis asmáticas. Incidencia anual de episodios y de casos por grupo de edad

En el año 2017, la incidencia anual de episodios y de casos de crisis asmáticas por 100.000 habitantes fue respectivamente de 2.300 y 1.800 en la población menor de 15 años y de 240 y 220 en la de 15 o más (gráfico 4.3.2)

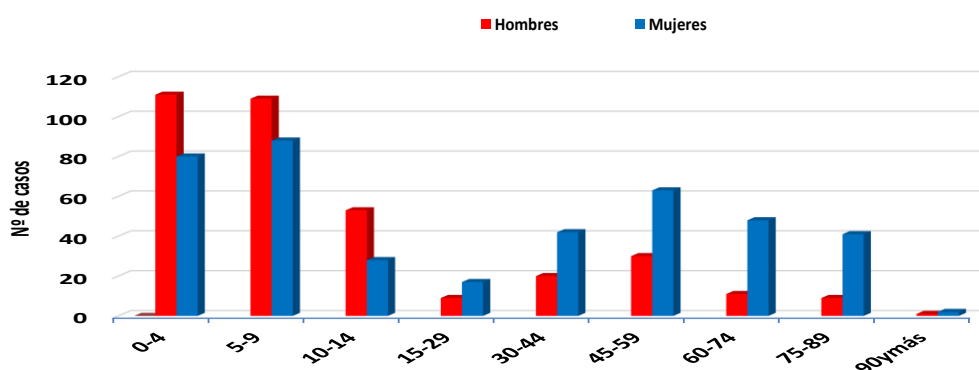
Gráfico 4.3.2. Crisis asmáticas. Incidencia anual (nº episodios y nº casos por 100.000 hab) por grupo de edad. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2012-2017.



Crisis asmáticas. Sexo y edad de los casos

El 53% de los casos en el período 2012-2017 eran mujeres. Se observa un predominio masculino entre los casos < 15 años (77,3%) y femenino entre los casos >=15 (72,7%) (gráfico 4.3.3).

Gráfico 4.3.3. Crisis asmáticas. Sexo y edad de los casos. Red de Médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Años 2012-2017.

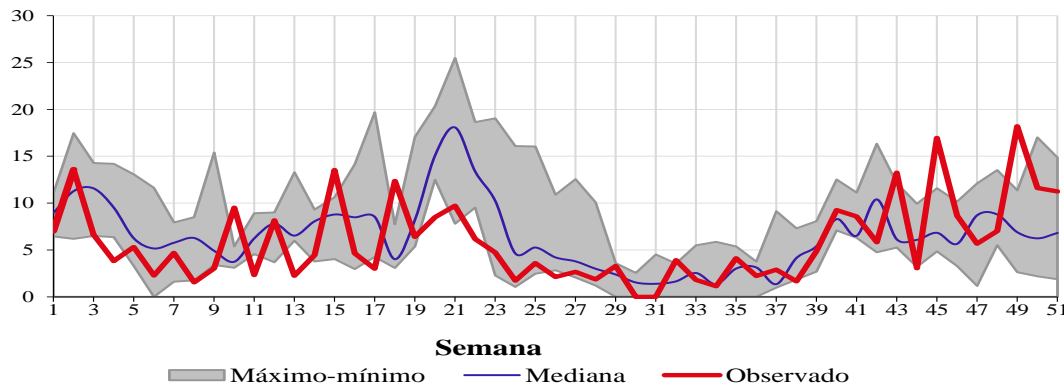


Crisis asmáticas. Incidencia semanal de episodios y principales tipos polínicos

La incidencia semanal de episodios en el año 2017 se encuentra entre los valores máximos y mínimos de los 5 años anteriores en la mayor parte de las semanas, tanto en población menor de 15 años como en la de 15 o más (gráficos 4.3.4 y 4.3.5). La incidencia media semanal es casi 8 veces mayor en la población menor de 15 años (44,0 episodios por 100.000 hab) que en la de 15 o más años (6,0).

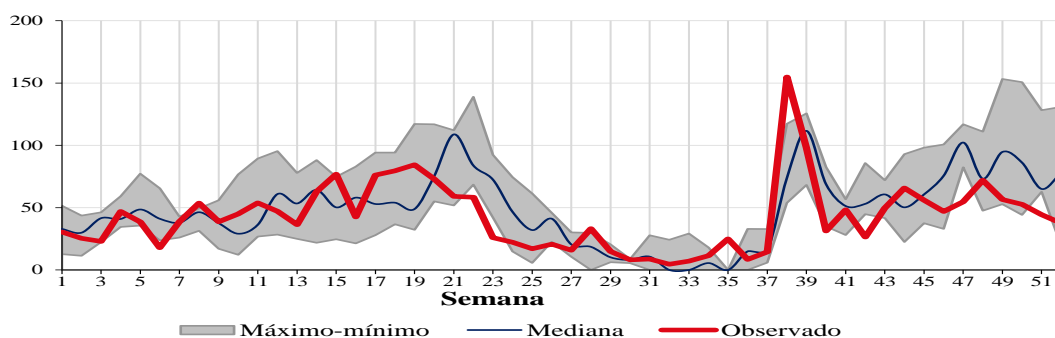
En la población de 15 o más años la incidencia semanal muestra gran variabilidad en 2017. El incremento primaveral es menor y se adelanta respecto a los 5 años previos, mientras que en otoño el incremento es mayor y alcanza un valor máximo de 18,2 en la semana 49 (gráfico 4.3.4).

Gráfico 4.3.4. Crisis asmáticas. Incidencia semanal (nº episodios por 100.000 hab). Casos ≥ 15 años. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Año 2017 y período 2012-2016.



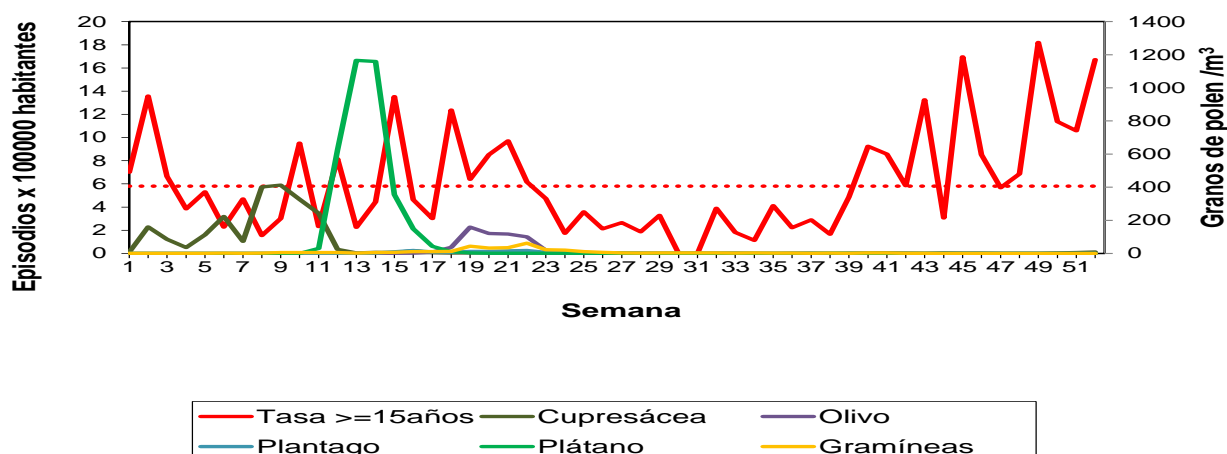
En menores de 15 años el patrón primaveral es discreto, con una incidencia máxima de 84,4 (semana 19). En otoño la incidencia en la semana 38 (154,8) supera el valor máximo histórico (gráfico 4.3.5).

Gráfico 4.3.5. Crisis asmáticas. Incidencia semanal (nº episodios por 100.000 hab). Casos <15 años. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Año 2017 y período 2012-2016.



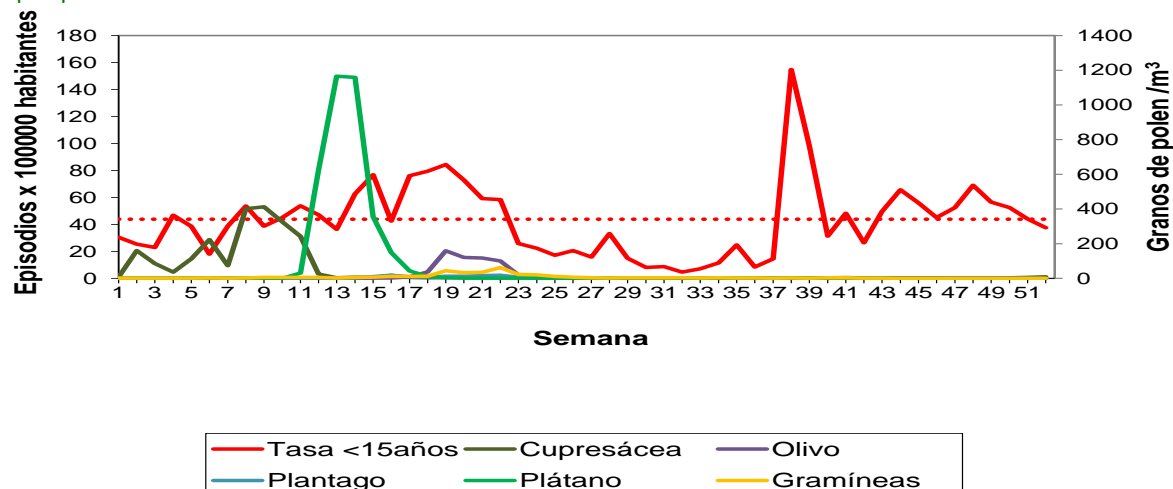
En relación con la concentración semanal (granos/m³ de aire) de 5 tipos polínicos (cupresáceas, olivo, plantago, plátano y gramíneas), el incremento semanal de la incidencia coincide con el incremento de los niveles de polen de olivo y, en menor medida, con el de gramíneas (gráficos 4.3.6 y 4.3.7).

Gráfico 4.3.6. Crisis asmáticas. Incidencia semanal (nº episodios por 100.000 hab) y concentración de los principales tipos polínicos. Casos >=15 años. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Año 2016.



*Datos de polen cedidos por Red PALINOCAM, Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud, Dirección General de Salud Pública

Gráfico 4.3.7. Crisis asmáticas. Incidencia semanal (nº episodios por 100.000 hab) y concentración de los principales tipos polínicos. Casos <15 años. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Año 2016.



*Datos de polen cedidos por Red PALINOCAM, Área de Vigilancia de Riesgos Ambientales en Salud, Dirección General de Salud Pública

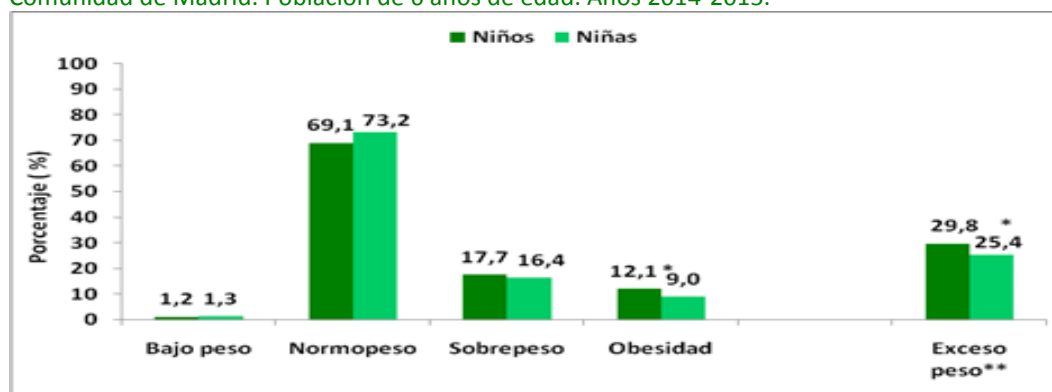
4.4. ESTUDIO LONGITUDINAL DE OBESIDAD INFANTIL (ELOIN)

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población de 6 años

La prevalencia de sobrepeso en 2014-2015 en la población de 6 años fue de 17,1% (IC95%: 15,7-18,4) y la de obesidad de 10,6% (IC95%: 9,4-11,6), considerando los patrones de crecimiento infantil de la OMS (gráfico 4.4.1). La prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) alcanzó la cifra de 27,7%. Tanto la prevalencia de sobrepeso como la de obesidad fue mayor en niños (17,7% y 12,1% respectivamente) que en niñas (16,4% y 9,0% respectivamente).

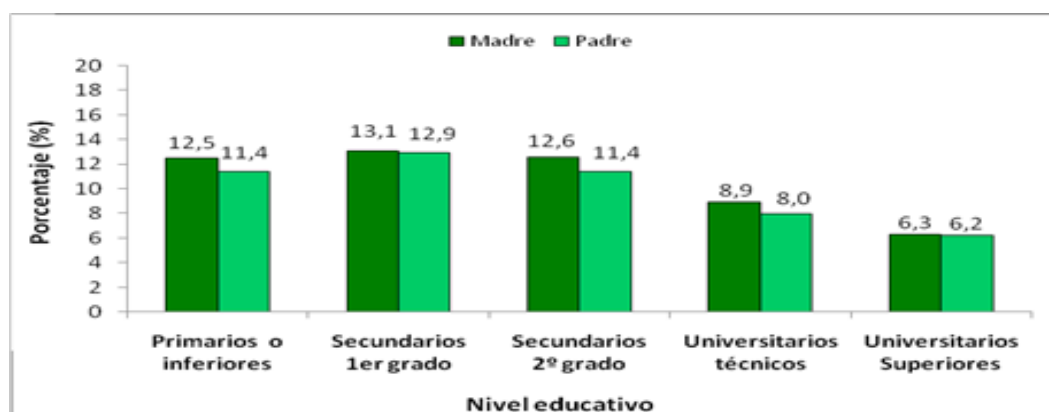
La prevalencia de obesidad fue mayor en niños y niñas cuyas madres tenían estudios primarios (12,5%) que en aquellos cuyas madres tenían estudios universitarios (6,3%) ($p < 0,001$) (gráfico 4.4.2). Asimismo, fue mayor en familias de clase social baja (nivel IV: 14,0% y nivel V: 13,3%) que en familias de clase social alta (nivel I: 6,2%).

Gráfico 4.4.1. Prevalencia de bajo peso, normopeso y exceso de peso por sexo. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Población de 6 años de edad. Años 2014-2015.



* $p < 0,05$. ** Obesidad y sobrepeso

Gráfico 4.4.2. Prevalencia de obesidad por nivel de estudios de los padres. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Población de 6 años de edad. Años 2014-2015.



La prevalencia de sobrepeso permaneció estable de los 4 a los 6 años de edad, mientras que la de obesidad aumentó (6,4% a los 4 años y 10,6% a los 6 años). El sobrepeso ha persistido en aproximadamente el 50% de los niños y niñas y la obesidad en el 75%. El 25% de la población infantil con sobrepeso a los 4 años presentó obesidad a los 6.

Hábitos alimentarios, dieta y actividad física en población de 6 años

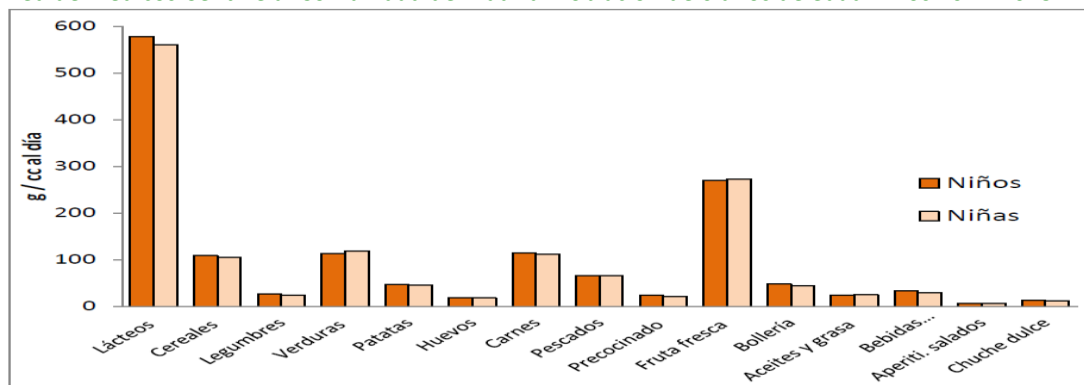
El 97,7% de los niños y niñas de 6 años acostumbraba a desayunar todos los días. El 12,6% realizaba habitualmente un desayuno incompleto (tomaba únicamente un vaso de leche o zumo de fruta). El 59,6% comía en el colegio y el 16,6% no tomaba ningún alimento a media mañana. El 8,8% acudía semanalmente a establecimientos de comida rápida.

La ingesta media diaria de macronutrientes por persona fue de 226,8 g de hidratos de carbono, 86,5 g de proteínas, 80,7 g de lípidos y 17,0 g de fibra. La ingesta media diaria de energía por persona fue de 2.000,7 Kcal (DE: 424,9). Esta cifra fue mayor en niños (2.028,4) que en niñas (1.972,6).

La ingesta media diaria de alimentos por persona fue de 1.561,2 g. Los grupos de alimentos más consumidos fueron los lácteos y derivados (569,5 g; 4,2 raciones), las frutas (277,6 g; 1,9 raciones), las verduras y hortalizas (162,3 g; 1,8 raciones) y las carnes (113,3 g) (gráfico 4.4.3).

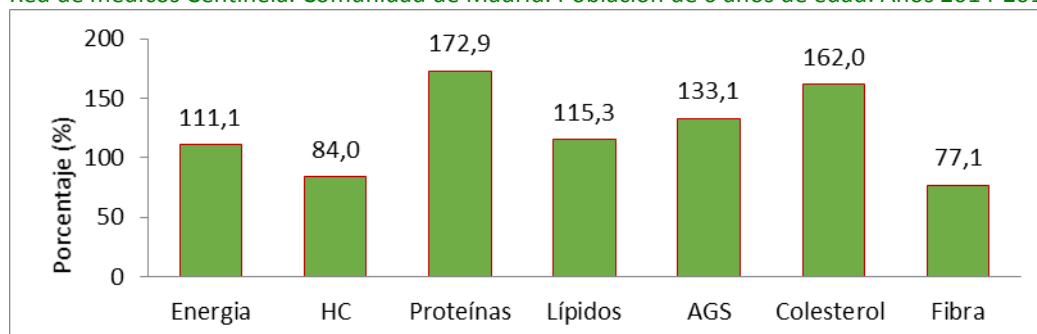
El 21,9% tomaba entre 4 y 6 raciones de cereales y derivados al día, el 35,3% consumía más de una ración al día de verduras y hortalizas, y el 15,1% tomaba al menos 3 raciones al día de frutas frescas. La mayoría consumía carnes rojas diariamente (solo un 2,3% consume 3-4 raciones a la semana). Los embutidos se consumieron habitualmente a diario en vez de manera ocasional.

Gráfico 4.4.3. Ingesta media diaria de alimentos (gramos/centímetro cúbico) por sexo.
Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Población de 6 años de edad. Años 2014-2015.



En relación con la ingesta recomendada (IR), la ingesta media de proteínas y de lípidos fue elevada (172,9% y 115,3% respectivamente) y la de hidratos de carbono fue baja (84,0%). Se observó una ingesta excesiva de ácidos grasos saturados (133,1%) y más del 50% no cumplía una dieta saludable en colesterol (gráfico 4.4.4). Los índices de calidad de la grasa no alcanzaron las recomendaciones establecidas. El aporte medio de minerales fue en general adecuado y cubrió de forma general las ingestas diarias recomendadas (IR) a excepción del cinc (96,4%). El consumo medio de vitaminas D y E fue insuficiente.

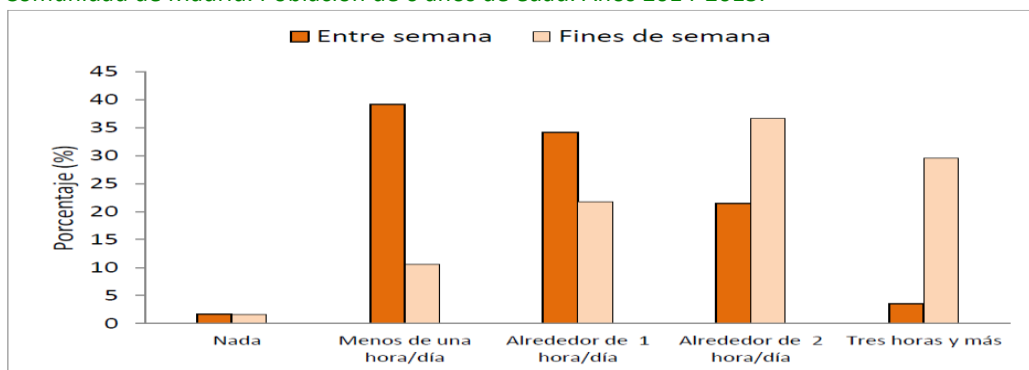
Gráfico 4.4.4. Ingesta media de energía y macronutrientes en relación con la recomendada (%).
Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Población de 6 años de edad. Años 2014-2015.



El 92% dormía más de las 9 horas al día recomendadas y el 7,6% alrededor de 8 horas o menos.

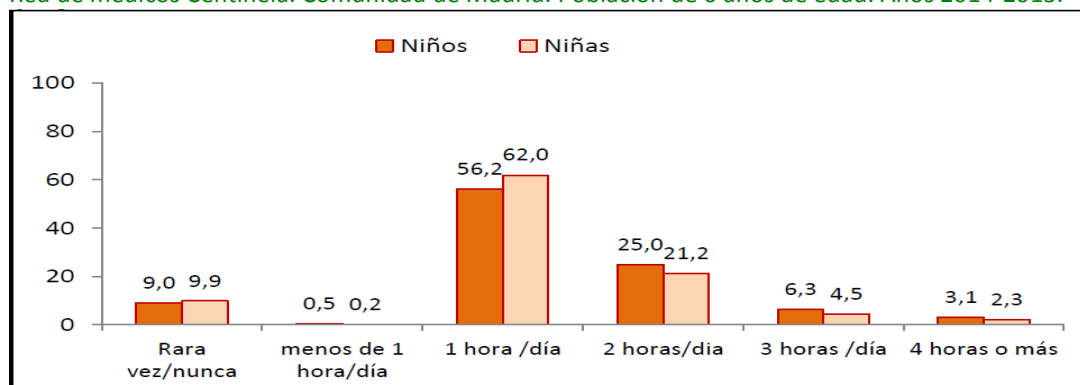
El 60% jugaba fuera de casa al menos una hora diaria, cifra que ascendía al 70% los fines de semana y festivos. El 90,1% practicaba gimnasia en el horario escolar, pero fuera de este horario el 30,7% solía dedicar menos de una hora a la semana a la actividad física. Solo un 7% realizaba 5 horas o más de actividad física a la semana (gráfico 4.4.5).

Gráfico 4.4.5. Horas semanales dedicadas a actividades deportivas extraescolares. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Población de 6 años de edad. Años 2014-2015.



El 90,6% solía ver la televisión o usar el ordenador o videoconsolas todos o casi todos los días. Entre semana el 23,8% alcanzaron o superaron el valor máximo recomendado de 2 horas diarias, porcentaje que ascendió al 57,4% los fines de semana y festivos (gráfico 4.4.6).

Gráfico 4.4.6. Tiempo dedicado habitualmente a ver la televisión y usar el ordenador o videoconsolas por sexo. Red de médicos Centinela. Comunidad de Madrid. Población de 6 años de edad. Años 2014-2015.



5. COMENTARIO Y CONCLUSIONES

La **varicela** ha presentado cambios que reflejan el rápido efecto sobre la circulación del virus de la retirada de la vacunación sistemática a los 15 meses de edad y la adopción posterior de la pauta vacunal de 2 dosis. Estos cambios se han producido en la incidencia, especialmente en población infantil menor de 10 años, en la proporción de casos expuestos en guarderías y centros escolares y asociados a brotes y en la apreciación del componente estacional. La tendencia creciente en la proporción de casos vacunados es habitual en poblaciones con altas coberturas de vacunación, especialmente cuando la efectividad vacunal es tal que los fallos vacunales no son infrecuentes. La mayor proporción de casos con infección bacteriana en casos no vacunados es un indicio de la capacidad de la vacuna para reducir la gravedad de los síntomas. Los datos de la vigilancia epidemiológica permitirán comprobar si la nueva pauta vacunal actual adoptada logrará reducir la proporción de casos vacunados y de casos asociados a brotes y si será posible plantear pronto la eliminación de esta enfermedad.

El **herpes zoster** muestra una tendencia creciente de la incidencia desde antes del comienzo de la vacunación sistemática infantil frente a varicela y no es más pronunciada con el transcurso del período vacunal. Estudios que modelan el impacto de la vacunación predicen un incremento de la incidencia de HZ durante 30-50 años, hasta que las cohortes vacunadas hayan desplazado a aquéllas que sufrieron la exposición al virus salvaje. La vigilancia del HZ sigue siendo fundamental para detectar los cambios en la presentación de la enfermedad originados por la disminución de la circulación del virus de la varicela-zoster debido al programa de vacunación frente a varicela. Hasta el momento no hay una evidencia clara del efecto de la vacunación sobre la incidencia de HZ. En Estados Unidos se observa un incremento de la incidencia de HZ, pero éste comenzó antes de la inclusión de la vacuna en el calendario y no se ha acelerado después. Además, el incremento también se ha observado en países sin programa de vacunación frente a la varicela.

Las **crisis asmáticas** presentan un patrón estacional que se evidencia en la demanda en atención primaria, tanto en población menor de 15 años como en la de 15 ó más años. En el año 2017 se observó un discreto incremento primaveral de la incidencia, menor que en los últimos 5 años y un incremento mayor en los meses de otoño, comportamiento ya observado en años previos y compatible con los menores niveles de gramíneas observados. La demanda de atención urgente por asma permite apreciar este patrón temporal, pero no un incremento de la incidencia de asma, a diferencia del incremento autopercebido recogido por el SIVFRENT-A. El descenso de las exacerbaciones del asma durante los meses de primavera puede estar relacionado con la capacidad de la red PALINOCAM para predecir los días con niveles altos de polen y la rápida difusión de esta información a la población a través de internet, por lo que se recomienda mantener la vigilancia y la difusión semanal de la información que aporta.

El **estudio ELOIN** muestra una elevada prevalencia de exceso de peso en la población de 6 años de edad de la Comunidad de Madrid (aproximadamente uno de cada cuatro niños y niñas) y una fuerte asociación con el bajo nivel educativo y socioeconómico familiar. La persistencia de la obesidad es alta (tres de cada cuatro niños y niñas con obesidad a los 4 años siguen teniendo este problema a los 6), así como la frecuencia de hábitos poco saludables. Los objetivos de un Plan de Prevención de la obesidad infantil deberían actuar en edades tempranas de la vida y priorizar las intervenciones y los recursos dirigidos a los grupos y territorios de bajo nivel educativo y socioeconómico. Además, es necesario fomentar los hábitos saludables, especialmente la práctica de la actividad física diaria y la reducción del tiempo de uso de pantallas de TV, ordenadores y videojuegos, facilitando las condiciones del entorno que los hagan posible y haciendo hincapié en las actividades realizadas en el ámbito familiar y durante los fines de semana.

6. AGRADECIMIENTOS

A los médicos de atención primaria que han colaborado en la vigilancia de los problemas de salud cubiertos por la Red de Médicos Centinela y que han participado en el estudio ELOIN.