

SUMARIO

1. Encuesta nacional de seroprevalencia de enfermedades inmunoprevenibles. Año 1996.
2. Estado de las Enfermedades de Declaración Obligatoria.
3. Resultados de la declaración al Sistema de Información Microbiológica.

1. ENCUESTA NACIONAL DE SEROPREVALENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES. AÑO 1996

I. Pachón¹, C. Amela¹, F. de Ory², P. León², M. Alonso²

¹ Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

² Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III.

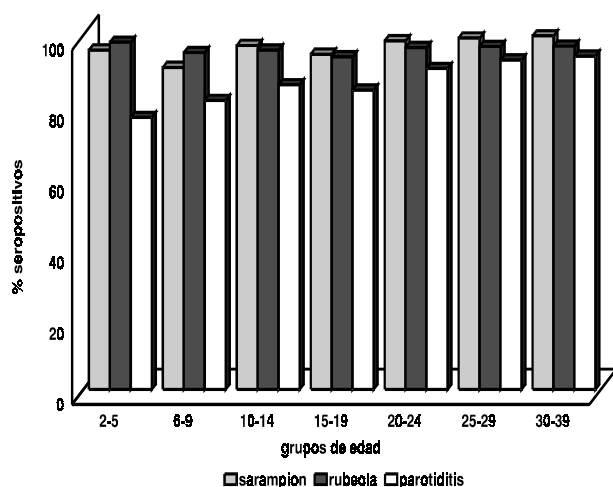
La erradicación de la viruela en el mundo y recientemente la eliminación de la poliomielitis en las Américas confirman que los programas de vacunación son una herramienta básica para la prevención y eliminación de enfermedades infecciosas. El objetivo principal de un programa de vacunación es detener la difusión de un agente infeccioso, lo que puede ser alcanzado en distintos grados según la transmisibilidad del agente infeccioso implicado, la eficacia de la vacuna disponible y las estrategias de vacunación seguidas en la población.

Los programas de vacunación necesitan ser adaptados continuamente a la realidad de cada país para alcanzar los objetivos planteados. La identificación de las bolsas de susceptibles por edad debidas a la existencia de pérdida de protección en población vacunada, o previamente inmune, y a los grupos de población sin vacunar permitirá establecer nuevas estrategias de vacunación, encaminadas a controlar y/o eliminar la circulación de gran parte de los agentes infecciosos en la población.

Las encuestas serológicas por edad permiten estimar la proporción de población con anticuerpos detectables y así definir el perfil de susceptibilidad en la población. En la época postvacunal, pueden identificar disminución en el porcentaje de anticuerpos, asociada a

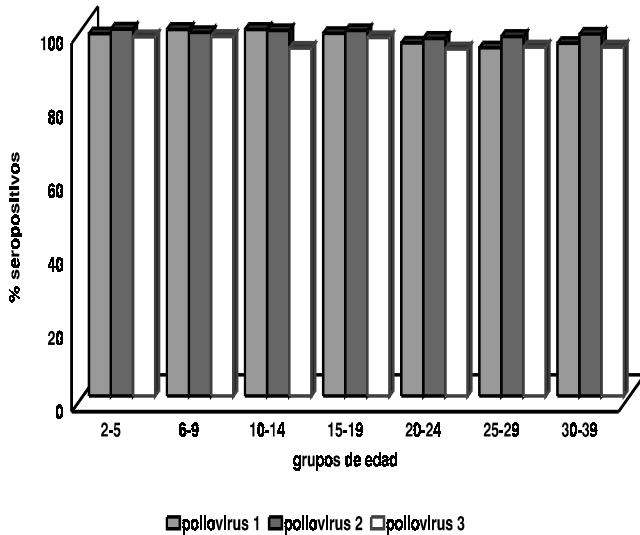
la edad, y otros factores de interés. Junto con los Sistemas de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), constituyen la vigilancia epidemiológica de las enfermedades infecciosas.

Gráfica 1
Sarampión, Rubéola y Parotiditis, población inmune por edad



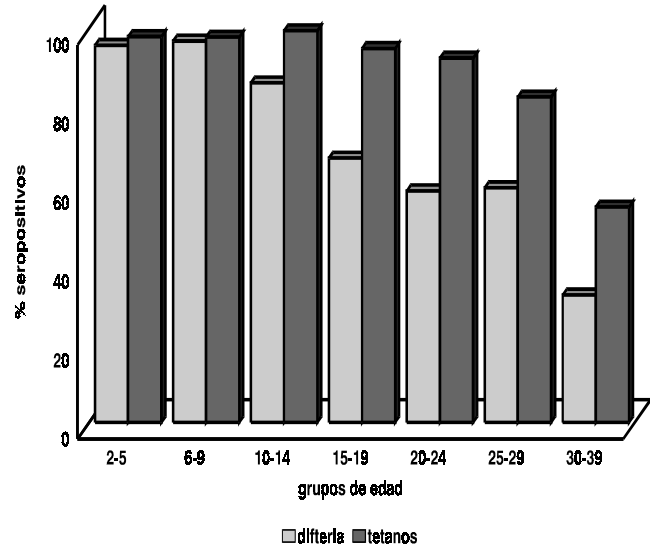
Gráfica 2

Población inmune por edad, frente a poliovirus 1,2,3



Gráfica 3

Difteria y Tétanos, población inmune por edad



En España, los programas de vacunación comienzan a desarrollarse en 1963, con la introducción de la vacuna antipoliomielítica, ofertando dicha vacuna a un amplio rango de edades desde el inicio. En 1965 se introduce en el programa la vacuna triple bacteriana (Difteria-Tétanos-Tos ferina). La vacuna triple vírica (Sarampión-Rubéola-Parotiditis) se introduce a principios de los 80 y los niveles de cobertura de vacunación se incrementan de forma paulatina. La evaluación del impacto que dichos programas de vacunación han tenido en la población ha sido una de las principales razones para la realización del presente estudio.

OBJETIVOS

1. Evaluar aspectos claves del programa de vacunación:
 - Calcular la cobertura del programa de vacunación para cada una de las vacunas que se administran y para las dosis definidas en dicho programa.
 - Estimar la eficacia vacunal que, en condiciones reales (efectividad), presentan las vacunas de rubéola, sarampión y parotiditis en nuestro medio
2. Examinar y describir la frecuencia de individuos inmunes, por infección natural o vacunación, por edad y medio ambiente frente a los agentes infecciosos estudiados.
3. Cuantificar las bolsas de susceptibles, por edad y agente infeccioso.
4. Cuantificar el nivel de asociación de factores socioculturales, de utilización de servicios y características personales con la presencia de anticuerpos frente a los agentes estudiados.
5. Definir el perfil serológico de la población en la época anterior a la introducción de un programa de vacunación, en infecciones con autorización reciente de la vacuna y/o a punto de autorizarse.

METODOLOGÍA

El **marco del muestreo** englobó al conjunto de las personas residentes en el Estado Español (excepto Cataluña), que acudían a los centros públicos de extracción de sangre de la Red de Atención Primaria durante el período del estudio. La elección de este marco se justifica porque la encuesta incorporaba la obtención de una muestra de sangre. Esta intervención, en general mal aceptada por la población, obligó a definir un marco en el que los rechazos fueran mínimos sin perder representatividad.

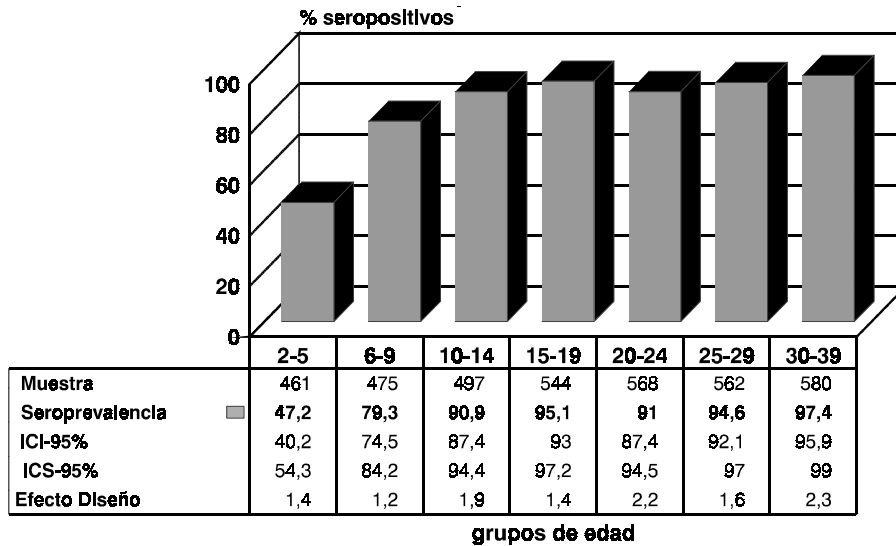
Los **sujetos del estudio** lo integraron los individuos de la población española, entre 2 y 39 años, que acudieron a dichos centros de extracción desde el mes de abril de 1996 hasta completar la muestra. Se eliminaron del estudio aquellos individuos que no residían habitualmente en la zona de salud de referencia del centro de extracción y aquellos que presentaban patologías compatibles con estados inmunodeficientes.

En el **diseño de la muestra** se tuvo en cuenta estudios previos en los que se demostraba que la presencia de anticuerpos varía por grupos de edad y en función del tamaño de población, ya que a menor tamaño de población los períodos interepidémicos son más prolongados. Estas dos variables condicionaron que el diseño muestral contemplara 14 muestras independientes, 7 por grupos de edad y en cada uno de los grupos de edad los estratos rural/urbano. Los grupos de edad se determinaron en función del programa de vacunación existente y se consideraron: de 2-5 a., de 6-9 a., de 10-14 a., de 15-19 a., de 20-24 a., de 25-29 a. y de 30-39 años.

Se realizó un **diseño de muestreo por conglomerados** en tres etapas:

* En la primera etapa se estratificó por Comunidades Autónomas y medio rural/urbano (>50.000 habitantes). La selección de las unidades muestrales se realizó con probabilidad proporcional al tamaño de la población en cada

Gráfica 4
Varicela, población inmune por edad



Comunidad, según Censo de población de 1991.

- * En la segunda etapa se eligió las unidades primarias de muestreo (UPM) que fueron las Zonas Básicas de Salud vs. Centros de Extracción Periférica. El número aproximado de UPM era de 3000 y su selección en cada Comunidad se realizó mediante muestreo aleatorio simple.
- * En la tercera etapa, en cada UPM se seleccionó un número constante de unidades elementales para cada uno de los siete grupos de edad, tomados por muestreo sistemático con arranque aleatorio.

La muestra fue ponderada ya que la probabilidad de selección era distinta para cada individuo incluido. Los pesos de ponderación se determinaron por el inverso de la probabilidad de selección de un individuo.

Se estimó un tamaño de muestra de 270 individuos para cada grupo de edad y medio rural/urbano, asumiendo una prevalencia de presencia de anticuerpos del 90 %, un error del 4 %, un nivel de significación estadística del 5 %, corregido por un efecto de diseño de 1,25.

Un tamaño de la muestra de 540 permitirá detectar diferencias en la cobertura de vacunación entre el área urbana y rural, asumiendo una cobertura de vacunación en áreas rurales del 85 % y en áreas urbanas del 93 % y un poder del 82 %.

El estudio incluyó las siguientes **Infecciones**:

- * Enfermedades sometidas al programa de vacunación recomendado por el Ministerio de Sanidad y Consumo: sarampión, rubéola, parotiditis, poliomielitis, difteria, tétanos y hepatitis B.
- * Enfermedades con vacunas específicas o aquellas que están en fase previa de comercialización: hepatitis A y varicela.

La encuesta recogió las siguientes **variables**:

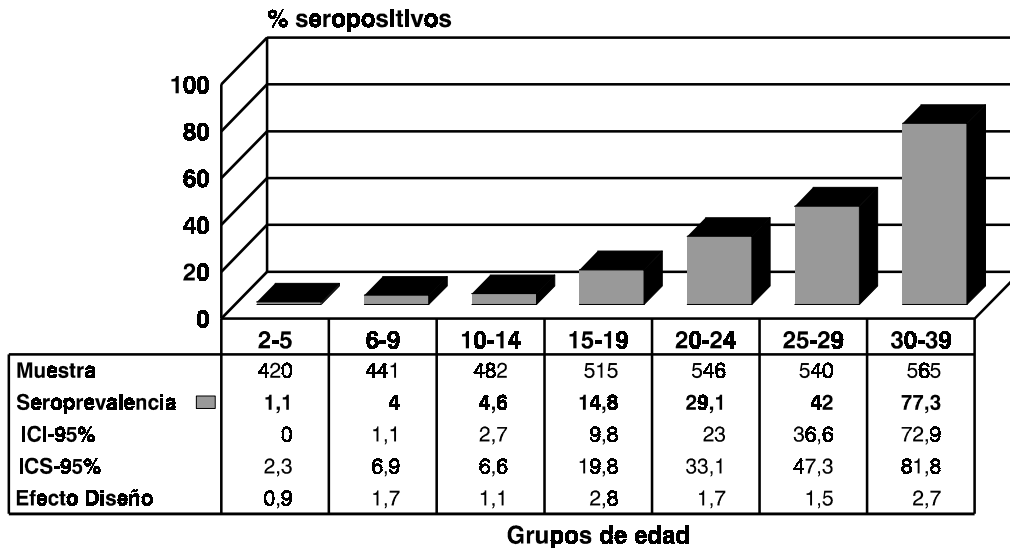
1. Presencia de anticuerpos frente a: virus del sarampión, virus de la parotiditis, virus de la rubéola, po-

liovirus 1, 2 y 3, virus varicela-zoster, toxoide diftérico y toxoide tetánico, virus de la hepatitis A y virus de la hepatitis B. Marcadores de infectividad de la hepatitis B.

2. Variables de identificación del individuo: edad, fecha de nacimiento, sexo y municipio de residencia.
3. Antecedentes de las enfermedades estudiadas.
4. Historia de vacunación, recogida de la cartilla de vacunación.
5. Variables socioculturales: nivel de instrucción y ocupación del padre y la madre en los encuestados menores de 21 años, y del encuestado a partir de los 21 años.
6. Variables de asociación: nivel de instrucción, asistencia a guarderías, número de hermanos, número de personas en la casa, nº de m² en la vivienda, servicio militar, número de hijos, visitas al dentista, operaciones realizadas, transfusiones recibidas, diálisis, hemofilia, acupuntura, tatuajes.
7. Variables confusoras: motivo por el que acude a extraerse sangre, número de consultas médicas realizadas en el último mes.
8. Variables modificadoras del efecto: antecedentes de asma, diabetes y alergia.
9. Caracterización de la no respuesta: edad, motivo por el que acude a extraerse sangre, nivel de instrucción y motivo por el que rechaza participar. En menores de 16 años antecedentes de vacunación.

El **trabajo de campo** se realizó por una empresa contratada a tal efecto. Una vez seleccionado el encuestado según el plan de muestreo y, tras pedirle autorización para la inclusión en el estudio, se cumplimentaba un cuestionario individual que recogía toda la información requerida. La extracción de sangre se realizó por el personal sanitario del propio centro. Los sueros se mantuvieron en nevera a 4 ° C hasta su recogida y transporte

Gráfica 5
Hepatitis A, población inmune por edad



al Laboratorio del Centro Nacional de Microbiología, del Instituto de Salud Carlos III, de Majadahonda.

Los antecedentes de vacunación se rellenaron tras la visualización de la cartilla de vacunación o, en su defecto, directamente de la historia clínica del encuestado o trasladándose a su propio domicilio.

Para la clasificación de los encuestados en inmunes o susceptibles, se utilizaron las siguientes **técnicas de laboratorio**:

* Virus del sarampión: IgG específica por ELISA indirecto, valoración de resultados cualitativa (positivo/negativo).

* Virus de la parotiditis: IgG específica por ELISA indirecto, valoración de resultados cualitativa (positivo/negativo).

* Virus de la rubéola: IgG específica por ELISA indirecto, valoración de resultados cualitativa (positivo/negativo).

* Virus de la poliomielitis: Anticuerpos neutralizantes por neutralización en microplaca, valoración cualitativa (positivo/negativo).

* Virus varicela zoster: IgG específica por ELISA indirecto, valoración de resultados cualitativa (positivo/negativo).

* Difteria: Anticuerpos totales por hemaglutinación pasiva, valoración de resultados cuantitativa: positivo ≥ 0.01 UI/ml, negativo <0.01 UI/ml.

* Tétanos: Anticuerpos totales por hemaglutinación pasiva, valoración de resultados cuantitativa: positivo ≥ 0.01 UI/ml; negativo <0.01 UI/ml.

* Virus Hepatitis A: IgG específica por ELISA indirecto, valoración de resultados cualitativa (positivo/negativo).

* Virus Hepatitis B:

* Marcadores de infección:

— Anticuerpos específicos frente al antígeno del núcleo (Anti-HBc) por ELISA competitivo, valoración cualitativa (positivo/negativo)

* Marcadores de protección por vacunación:

— Anticuerpos específicos frente al antígeno de superficie (Anti-HBs) por ELISA cuantitativo tipo sandwich, valoración cuantitativa: positivo ≥ 10 UI/l, negativo <10 UI/l.

* Marcadores de infección actual:

— Antígeno de superficie (AgHBs) por ELISA tipo sandwich, valoración cualitativa (positivo/negativo).

* Marcadores de replicación viral y alta infectividad:

— Antígeno e (AgHBe) por ELISA tipo sandwich, valoración cualitativa (positivo/negativo).

— Anticuerpo frente al antígeno e (Anti-HBe) por ELISA tipo sandwich con neutralización.

En el **análisis de los datos** se utilizó como estimador, para medir la experiencia frente a la infección, la prevalencia de anticuerpos o seroprevalencia: proporción de personas que tienen un determinado anticuerpo en el momento de la extracción de sangre sobre el total de la población estudiada.

Las seroprevalencias se calcularon aplicando factores de ponderación teniendo en cuenta el diseño de muestreo utilizado. La ponderación corrigió las posibles diferencias en la demanda subyacente en cada estrato. Se calcularon estimadores de razón y la varianza correspondiente al muestreo por conglomerados. Como medida de asociación para valorar los factores de riesgo se utilizó la odds ratio (OR). El análisis de los datos se realizó con los programas SUDAAN y SPSS 6.1.3.

La estimación de la efectividad real de la vacuna de sarampión, rubéola y parotiditis se calculó a partir de los sujetos de 2-3 años una vez eliminados aquellos que

referieron haber pasado la enfermedad antes de la administración de la vacuna triple vírica. La edad en que ocurrió la enfermedad se recogió en el cuestionario, para controlar los casos ocurridos antes de los 15 meses y por tanto no prevenibles por vacunación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se consiguió una muestra de 3.932 individuos, 2.085 urbanos y 1.847 rurales. La distribución por Comunidad Autónoma y medio ambiente se presenta en la tabla 1 y la distribución por grupo de edad y medio ambiente en la tabla 2.

Del total de la muestra obtenida fue posible realizar la detección de anticuerpos en 3.687 individuos (93,8 %). Las pérdidas se debieron a la escasa muestra de

Tabla 1. Encuesta Nacional de Seroprevalencia: Distribución de la muestra obtenida por Comunidad Autónoma y medio ambiente

Comunidad Autónoma	Muestra Urbana	Muestra Rural	Muestra Total
Andalucía	401	435	836
Aragón	76	57	133
Asturias	75	36	111
Baleares	41	39	80
Canarias	96	105	201
Cantabria	33	32	65
C. La Mancha	59	165	224
C. León	112	179	291
C. Valenciana	195	230	425
Extremadura	35	105	140
Galicia	105	180	285
Madrid	585	89	674
Murcia	70	69	139
Navarra	21	19	40
País Vasco	115	86	201
Rioja	20	21	41
Ceuta	24	—	24
Melilla	22	—	22
Total	2.085	1.847	3.932

Tabla 2. Encuesta Nacional de Seroprevalencia: Distribución de la muestra obtenida por grupos de edad y medio ambiente

Grupos de edad	Muestra Urbana	Muestra Rural	Muestra Total
2-5 años	301	220	521
6-9 años	275	239	514
10-14 años	288	245	533
15-19 años	304	259	563
20-24 años	308	286	596
25-29 años	306	288	594
30-39 años	303	306	611
Total	2.085	1.847	3.932

suelo obtenida o condiciones inadecuadas de la misma a su llegada al laboratorio.

Coberturas del programa de vacunación

Para calcular las coberturas de vacunación se solicitó la cartilla de vacunación a todos los niños de 2-12 años anotando de forma detallada las vacunas y dosis que habían recibido. En aquellos casos que en el momento de la encuesta no presentaron la cartilla se obtuvieron los datos de la historia clínica del encuestado y en el supuesto que no tuvieran historia se concertó una entrevista en su domicilio para anotar los datos de la cartilla, considerándose válida solamente la información obtenida por alguno de estos procedimientos.

Se obtuvo la cartilla de vacunación en un 96 %, siendo por grupos de edad: 97 % de 2 a 5 años, 97 % de 6 a 9 años y 92 % de 10 a 12 años. El alto porcentaje de cartillas recogidas aportó una gran validez a la información sobre cobertura de vacunación, solo condicionada por la calidad de los registros de dichas cartillas.

Las coberturas de vacunación para la triple vírica (sarampión-rubéola-parotiditis) estimadas en estas edades no difirieron entre los que presentaron y no cartilla. Se detectó una cobertura total del 94 % (IC95%: 93 - 95), siendo por grupos de edad de 96 % (95 - 97) en el de 2 a 5 años, 95,5 % (94 - 97) en el de 6 a 9 años y 90 % (89 - 92) en el de 10-12 años.

En aquellos casos que recibieron vacuna triple vírica se preguntó donde se les había administrado con el fin de valorar el grado de utilización del sector privado en la administración de las vacunas. En el sector público se vacunó el 96,7 %, en centros escolares el 0,8 % y en el sector privado el 2,5 %.

La efectividad de la vacuna triple vírica calculada en los niños de 2-3 años, una vez excluidos aquellos que presentaron antecedentes de la enfermedad fue del 97 % (96 - 98) frente a sarampión, del 98 % (97 - 99) frente a rubéola y del 80 % (79 - 81) frente a parotiditis.

Tabla 3. Cobertura de vacunación por tipo, dosis de vacuna y grupo de edad

Vacuna	Cobertura de vacunación (%ICI-ICS)			
	dosis	2-5 años	6-9 años	10-12 años
VOP	3 d.	96 (94-97)	95 (93-97)	90 (89-92)
	4 d.	87 (82-92)	91 (88-95)	88 (84-91)
	5 d.	—	75 (70-80)	78 (72-84)
DIFTERIA	3 d.	96 (95-97)	96 (94-97)	89 (87-91)
	4 d.	88 (83-92)	89 (86-93)	86 (82-89)
	5 d.	—	—	—
TETANOS	3 d.	96 (95-97)	96 (95-97)	90 (89-92)
	4 d.	88 (83-93)	93 (91-95)	88 (85-91)
	5 d.	—	75 (70-80)	80 (74-86)
TOS FERINA	3 d.	95 (94-96)	94 (92-96)	88 (86-91)

ICI = intervalo de confianza inferior (95 %);
 ICS = intervalo de confianza superior (95 %);
 VOP= Vacuna Oral frente a la poliomielitis.

Las **coberturas de vacunación de polio, difteria, tétanos y tos ferina** por grupos de edad y dosis recibidas se presentan en la tabla 3.

Las coberturas de vacunación de polio, difteria y tétanos presentaron valores similares en el grupo de 2 a 5 años, al ser vacunas que se administran conjuntamente. En este grupo se detectaron altas coberturas con tres dosis para todo tipo de vacuna, 95 % - 96 %, sin embargo descienden al 87 % - 88 % para cuatro dosis en polio, difteria y tétanos, pauta que sería la recomendable alcanzar en este grupo de edad de acuerdo con el calendario de vacunación existente. Este hecho puede ser debido bien a un descenso real de la cobertura de vacunación a partir de las tres primeras dosis o, lo que parece más probable, a un defecto en el registro de la cartilla de vacunación. Coberturas muy similares se alcanzaron en el grupo de 6 a 9 años detectándose de igual forma el descenso de cobertura a partir de las tres primeras dosis. En los niños mayores de 9 años las coberturas bajaron incluso para las tres primeras dosis.

Prevalencias de anticuerpos frente a sarampión, rubéola y parotiditis

La seroprevalencia de anticuerpos detectables frente a sarampión, rubéola y parotiditis por grupos de edad se presentan en la tabla 4 y gráfica 1.

En **sarampión** los niveles de anticuerpos más bajos se detectaron en los grupos de 6-9 años y de 15-19 años; ésta fue la última cohorte que no quedó incluida en el programa de vacunación, y presentó anticuerpos detectables del 95 % (92 - 97), inferiores a los detectados en las siguientes cohortes. Las prevalencias en mayores de 20 años fueron superiores al 98 %.

En **parotiditis** el grupo de edad de 2 a 5 años presentó los niveles de anticuerpos más bajos 77 % (71 - 83). En mayores de 20 años la prevalencia de anticuerpos fue superior al 90 %. La cohorte anterior a la introducción de la vacuna antiparotiditis (15-19 años) en los programas de inmunización, presentó un porcentaje de anticuerpos protectores menor que los grupos de mayor edad.

En las cohortes vacunadas la seroprevalencia de anticuerpos encontrada (< del 85 %) ha sido menor que la esperada dada la cobertura de vacunación estimada (96 %) y la eficacia vacunal descrita en varios estudios (90 %-97 %).

En **rubéola** los niveles de anticuerpos más bajos se detectaron en el grupo de edad de 15-19 años, 94 % (91 - 96). Se detectaron diferencias significativas entre el medio rural y urbano en el grupo de edad de 6-9 años y entre sexos en el rango de edad entre 10 y 29 años, con niveles de anticuerpos más altos en mujeres; la diferencia entre sexos está motivada por la introducción, desde el año 1979, de la administración de una dosis de vacuna anti-rubéola a las niñas de 11 años, con el fin de prevenir el síndrome de rubéola congénito.

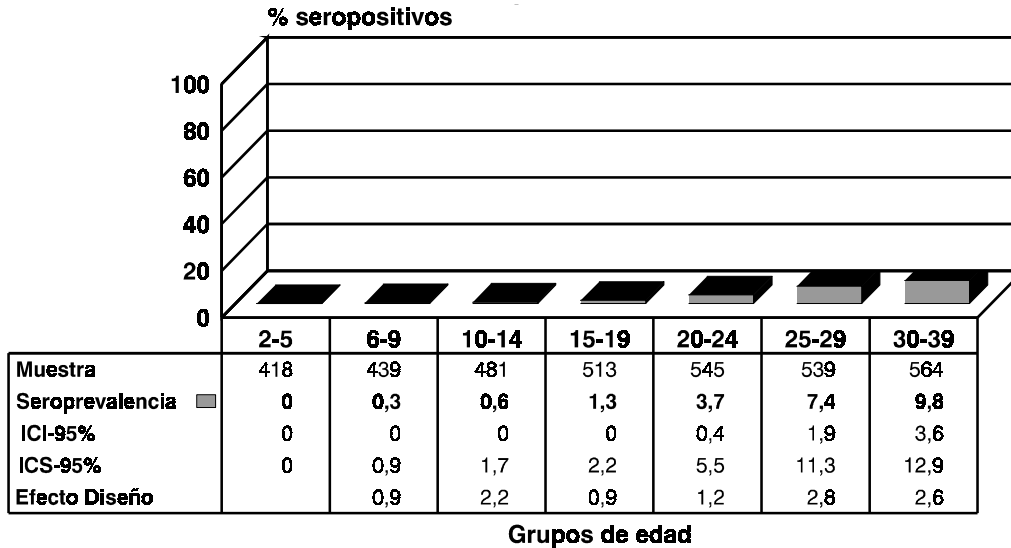
Prevalencias de anticuerpos frente a poliovirus 1, 2 y 3, difteria y tétanos

La prevalencia de anticuerpos frente a los **poliovirus 1, 2 y 3** se observa en la tabla 4 y gráfica 2. Los niveles de anticuerpos fueron ligeramente más altos frente a poliovirus 2 e inferiores frente a poliovirus 3, tal como se recoge en otros estudios. Las altas prevalencias de anticuerpos frente a los poliovirus, superiores al 95 %, se corresponden con las altas coberturas de vacu-

Tabla 4. Prevalencia de anticuerpos por agente infeccioso y grupo de edad

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS							
%							
(ICI-ICS)							
	2-5 años	6-9 años	10-14 años	15-19 años	20-24 años	25-29 años	30-39 años
Sarampión	95,7 (93,5-97,5)	90,8 (88,8-92,5)	97,0 (93,5-99,5)	94,5 (91,5-96,5)	98,3 (96,5-98,5)	99,1 (97,5-100)	99,7 (95,5-100)
Rubéola	97,9 (96,3-99,5)	95 (91,8-98,2)	95,7 (93,4-98,1)	93,8 (91,4-96,3)	96,4 (93,9-98,8)	96,7 (95,1-98,4)	96,8 (95,1-98,6)
Parotiditis	76,7 (70,6-82,8)	81,5 (77,3-85,7)	85,9 (82,8-89)	84,4 (80,3-88,5)	90,5 (87,8-93,1)	92,9 (90,5-95,3)	94 (91,9-96,2)
Poliovirus 1	98,3 (96,7-99,9)	99,5 (98,9-100)	99,5 (98,9-100)	98,4 (97,2-99,6)	95,8 (93,7-97,9)	94,6 (92,3-96,7)	95,7 (93,7-97,7)
Poliovirus 2	99,6 (99,0-100)	98,7 (97,2-100)	99,2 (98,2-100)	99,2 (98,4-100)	97,1 (95,5-98,7)	97,6 (95,9-99,3)	98,2 (97,1-99,1)
Poliovirus 3	97,5 (95,4-99,6)	97,6 (95,8-99,4)	94,4 (92,0-96,8)	97,3 (96,0-98,6)	94,2 (92,2-96,2)	94,7 (92,6-96,8)	94,7 (92,6-96,8)
Difteria	95,6 (90,0-100)	96,7 (94,7-98,7)	86,1 (82,3-89,9)	67 (60,6-73,4)	58,7 (52,8-64,4)	59,5 (53,8-65,2)	32,3 (27,1-37,5)
Tétanos	97,8 (96,0-99,6)	97,7 (95,5-99,9)	99,3 (98,6-100)	94,8 (90,4-99,2)	92,4 (89,7-95,1)	82,5 (77,9-87,1)	54,6 (49,6-59,6)

Gráfica 6
Hepatitis B, marcadores de infección (anti-HBc), por edad



nación de la población potenciada además por la posible vacunación de contactos que conlleva la circulación del virus vacunal.

Las prevalencias de anticuerpos frente a **difteria**, tabla 4-gráfica 3, fueron del 96 % en los menores de 10 años. A partir de esta edad se detectó una disminución importante en los niveles de anticuerpos, siendo muy bajos en el grupo de edad de 30-39 años (32 %) y difiere significativamente con el grupo de edad anterior. Este descenso se produce por la pérdida de la inmunidad que confiere la vacuna, al ser un toxoide, siendo la última dosis que recibieron estos sujetos la correspondiente a los 18 meses, ya que la dosis de refuerzo que actualmente se administra a los 6 años aún no estaba implantada.

Las prevalencias de anticuerpos frente a **tétanos** se presentan en la tabla 4-gráfica 3, siendo del 98 % en los niños menores de 9 años aumentando a 99 % en el grupo de 10 a 14 años. Esta inmunidad es conferida totalmente por la vacunación ya que la inmunidad natural prácticamente es inexistente en tétanos, por lo que puede tomarse como una estimación precisa de la cobertura de vacunación alcanzada por el programa de inmunización. El refuerzo de inmunidad detectado en el grupo de 10-14 años se debe, sin duda, a la dosis de refuerzo que se administra a la edad escolar.

A partir de los 15 años la inmunidad de tétanos descendió de forma progresiva y fue más evidente a partir de los 30 años, con prevalencias del 54 %, reflejando no solo la disminución de la cobertura de vacunación sino también la pérdida de inmunidad conferida por la vacunación, característica de los toxoides.

A partir de los 20 años de edad la prevalencia de anticuerpos de tétanos fue significativamente diferente entre hombres y mujeres siendo mayor en los hombres. Estas diferencias se deben fundamentalmente a la dosis de refuerzo que reciben los hombres al ingresar en el servicio militar lo que prolonga la inmunidad, al menos

durante una década más, de tal forma que las diferencias entre sexos fueron muy marcadas a partir de los 30 años en que los hombres presentaron una prevalencia de 74 % (65 - 83) frente a un 47 % (41 - 53) de las mujeres.

Prevalencias de anticuerpos frente a varicela, hepatitis A y hepatitis B

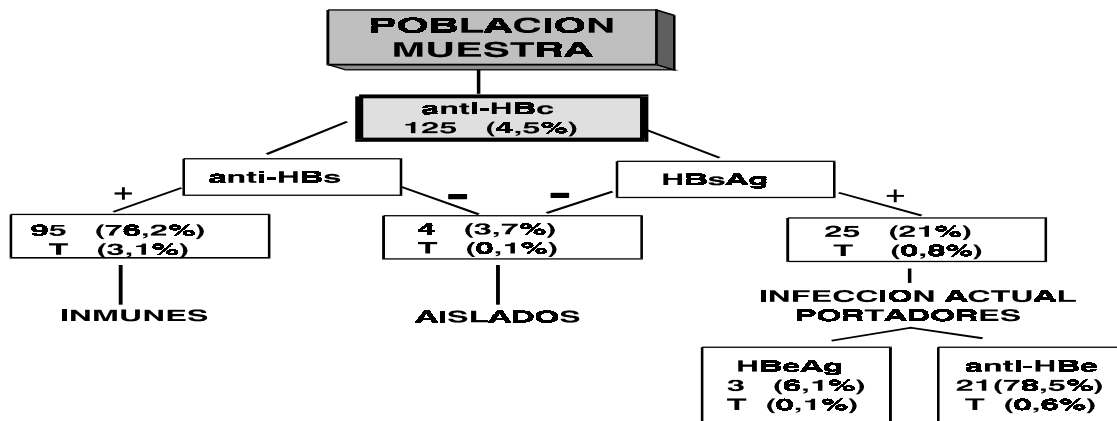
Las seroprevalencias frente al virus de la **varicela**, por grupos de edad, se observan en la gráfica 4; se detectaron diferencias significativas entre los tres primeros grupos de edad. A los 9 años más del 75 % de la población ha tenido contacto con el virus de la varicela y a los 15 años el 90 % de la población presentó anticuerpos frente a dicho virus.

El perfil serológico de anticuerpos de varicela se corresponde con la epidemiología que se conoce de la infección, caracterizada por su presentación en la edad escolar. A los 9 años prácticamente el 80 % de la población ha tenido contacto con el virus y antes de los 5 años casi el 50 %.

En las prevalencias de anticuerpos frente a **hepatitis A**, como puede observarse en la gráfica 5, se detectó un aumento en función de la edad. Fueron muy bajas en los menores de 9 años, ascendieron ligeramente hasta los 14 años, pero de forma significativa entre los 15-19 años y los 20-24 años, edad en la que casi el 30 % de la población presentó anticuerpos frente al virus de la hepatitis A. Siguió un aumento progresivo con la edad y a los 30 años las alcanzaron el 77 %. Este patrón serológico describe el cambio de patrón epidemiológico experimentado por la infección de hepatitis A como consecuencia de las mejores condiciones higiénico-sanitarias de la población.

Los factores que condicionaban la transmisión de la infección por el virus de la hepatitis A antes de la época de las mejoras en las condiciones higiénico-sanitarias de la población, hacen que se detectase una mayor prevalencia de anticuerpos en el medio rural en los sujetos

Gráfica 7
Seroprevalencia de marcadores de infección por virus Hepatitis B



mayores de 20 años, siendo estas diferencias mucho más marcadas en los mayores de 30 años; a partir de esta edad el 70 % (64 - 77) de la población del medio urbano presentó anticuerpos de hepatitis A, mientras que en el medio rural estas prevalencias alcanzaron casi el 85 % (79 - 90).

Las prevalencias de anticuerpos frente al **antígeno core (anti-HBc)** se observan en la gráfica 6 e indican contacto con el virus de la hepatitis B. Se detectó prevalencias muy bajas en los menores de 14 años, siendo nulas en el grupo de 2 a 5 años. Aumentaron ligeramente en el grupo de 15-19 años y de forma más marcada a partir de esta edad alcanzando un 10% a partir de los 30 años.

A los sujetos que presentaron anticuerpos anti-HBc se les realizó la determinación de otros marcadores de infección por virus de la hepatitis B, refiriendo una prevalencia de 76 % de anticuerpos anti-HBs, que representa un 3 % para la muestra total e indica inmunidad conferida contra la infección del virus de la hepatitis B.

La prevalencia de antígeno HBsAg para ese mismo grupo fue de 21%, que supone un 0,8% para la muestra total e que indica infección actual (estado de portador) y capacidad para transmitir la infección (gráfica 7).

RECOMENDACIONES

- * Mantener las coberturas alcanzadas por los programas de vacunación por encima del 95%.
- * Mejorar la administración de las dosis de refuerzo en aquellas vacunas en las que se recomienda.
- * Mejorar la calidad de los registros en las cartillas de vacunación en cuanto a la dosis administrada y al tipo de vacuna y lote recibido.
- * Definir estrategias para disminuir la bolsa de susceptibles de sarampión (segunda dosis, campaña masiva o una combinación de ambas).
- * Considerar la conveniencia de adelantar la segunda dosis de triple vírica a una edad más próxima a la primera y que sea de fácil aceptación dentro del programa de inmunización vigente.
- * Avanzar hacia la clasificación de país próximo a la eliminación de sarampión según la OMS, región europea:

1. registro nacional de casos sospechosos
2. introducir la confirmación de casos (por laboratorio o vínculo epidemiológico) en la vigilancia epidemiológica del sarampión.
3. alcanzar coberturas de vacunación de:
 - 95% en la primera dosis, durante 5 años
 - 95% en la segunda dosis, en 10 cohortes, o
 - baja susceptibilidad
- * Estudiar factores asociados a la baja seroconversión de la vacuna frente a parotiditis en recién vacunados.
- * Mantener la alta inmunidad conseguida mediante la primovacuna de difteria y tétanos, siguiendo las recomendaciones del calendario de vacunaciones con la administración de dosis de refuerzo con Td a los 14 años años y revacunación cada 10 años.
- * Continuar y potenciar la vacunación de hepatitis B recomendada en el calendario actual.
- * Valorar la situación actual de la incidencia de enfermedad por varicela y hepatitis A, factores de riesgo asociados a las mismas y estudio de complicaciones y mortalidad, que permita aplicar una adecuada política de vacunación respecto a ambas infecciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Bartlett M.S. Measles periodicity and community size. *J R Statist Soc A.* 1957;120(1):48-60.
2. Evans A.S. The need for serologic evaluation of immunization programs. *Am J Epidemiol* 1980;112:725-731.
3. Grenfell B.T. and Anderson R.M.. The estimation of age-related rates of infection from case notification and serological data. *J Hyg Camb* 1985;95:410-436.
4. Anderson R.M. and May R.M.. Age-related changes in the rate of disease transmission: implications for the design of vaccination programmes. *J Hyg Camb* 1985;94:365-436.
5. Miller E. The new measles campaign. Immunization should prevent an epidemic predicted by modelling. *BMJ* 1994;309:1102-1103.
6. WHO. Second Conference on Immunization Policies in Europe. December 1984, Karlovy Vary. (ICP/EPI 001 m01).
7. WHO. Third Meeting of National Programme Managers on the Expanded Programme on Immunization. Mayo 1990, Italia. (EUR/ICP/EPI 023).
8. WHO. 15th Meeting Global Advisory Group on EPI "The Progress of EPI in Europe". Octubre 1992, Jakarta, Indonesia. (EPI/GAG/92).
9. WHO. Protocol for the Assessment of the Quality of Surveillance and Control of EPI Diseases. (WHO/EPI/GEN/93.22).

SITUACIÓN GENERAL. ESTADO DE LAS ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA EN LA SEMANA QUE TERMINÓ EL 25 DE ABRIL DE 1998

ENFERMEDADES	CÓDIGO OMS 9 REV 1975	CASOS DECLARADOS Sem. 16		ACUMULACIÓN DE CASOS		MEDIANA 1993-1997		ÍNDICE EPIDÉMICO (1)	
		1998	1997	1998	1997	Sem.16	Acum. casos	Sem.16	Acum. C.
Enfermedades de transmisión alimentaria									
Botulismo	005.1	0	0	0	2				
Cólera	001	0	0	0	0				
Disentería	004	5	5	41	35	2	35	2,50	1,17
F. tifoidea y paratifoidea	002	6	8	70	88	8	148	0,75	0,47
Triquinosis	124	0	0	0	10				
Enfermedades de transmisión respiratoria									
Enfermedad Meningocócica	036	30	45	467	1.123	30	461	1,00	1,01
Gripe	487	23.731	26.766	1.804.957	1.761.274	33.767	1.761.274	0,70	1,02
Legionelosis	482.8	3	6	71	39				
Meningitis tuberculosa	013.0,320.4	2	0	21	24				
Tuberculosis respiratoria	011	191	216	2.738	3.216	203	3.060	0,94	0,89
Varicela	052	6.328	6.767	68.733	67.204	7.206	84.403	0,88	0,81
Enfermedades de transmisión sexual									
Infección gonocócica	098.0,098.1	37	55	1.163	809	105	1.449	0,35	0,80
Sífilis	091	11	11	269	233	22	330	0,50	0,82
Enfermedades prevenibles por inmunización									
Difteria	032	0	0	0	0				
Parotiditis	072	106	171	915	3.191	171	3.119	0,62	0,29
Poliomielitis	045	0	0	0	0				
Rubeola	056	26	158	363	1.879	200	2.138	0,13	0,17
Sarampión	055	17	57	184	810	197	2.733	0,09	0,06
Tétanos	037	0	2	10	10				
Tos Ferina	033	8	36	61	373	90	1.337	0,09	0,05
Hepatitis víricas									
Hepatitis A	070.0,070.1	56	48	1.018	601				
Hepatitis B	070.2,070.3	34	32	322	384				
Otras hepatitis víricas	070	70	77	563	1.190				
Zoonosis									
Brucelosis	023	41	64	505	667	72	855	0,57	0,59
Rabia	071	0	0	0	0				
Enfermedades importadas									
Fiebre amarilla	060	0	0	0	0				
Paludismo	084	9	4	82	84				
Peste	020	0	0	0	0				
Tifus exantemático	080	0	0	0	0				
Enfermedades declaradas sistemas especiales									
Lepra	030	0	0	4	4				
Rubéola congénita	771.0	0	0	0	0				
Sífilis congénita	090	0	0	1	3				
Tétanos neonatal	771.3	0	0	0	0				

COMENTARIO GENERAL

Durante la presente semana las siguientes rúbricas han presentado:

* Un I.E. superior o igual a 1,25:

* Un I.E. inferior o igual a 0,75:

F. tifoidea y paratifoidea (0,75). Gripe (0,70). Infección gonocócica (0,34). Sífilis (0,50). Parotiditis (0,63). Rubéola (0,13). Sarampión (0,09). Tos Ferina (0,09). Brucelosis (0,56).

* Las restantes rúbricas han presentado una incidencia normal.

Hay que destacar 9 caso(s) de paludismo importado(s).

(1) Índice epidémico para una enfermedad dada es la razón entre los casos presentados en la semana correspondiente (o los casos acumulados hasta dicha semana si se trata de I.E. acumulado) y los casos que se esperan o prevén (mediana del quinquenio anterior) para la misma semana. Si el valor del índice se encuentra entre 0,76 y 1,24 la incidencia se considera normal, si es menor o igual a 0,75 incidencia baja, si es mayor o igual a 1,25 incidencia alta. En enfermedades de baja incidencia este índice no es de utilidad dado que pequeñas oscilaciones en el número de casos producen grandes variaciones en dicho índice.

**RESULTADOS DE LAS PRINCIPALES IDENTIFICACIONES BACTERIANAS
DECLARADAS AL SISTEMA DE INFORMACIÓN MICROBIOLÓGICA EN LA
SEMANA 16 QUE TERMINÓ EL 25 DE ABRIL DE 1998**

ENFERMEDAD/AGENTE	IDENTIFICACIONES DECLARADAS EN LA SEMANA 16		ACUMULACIONES HASTA LA SEMANA 16	
	1998	1997	1998	1997
Bacteriemias	59	74	906	790
-A.anitratus	0	1	12	2
-A.baumannii	0	1	10	7
-A.fragilis	0	1	0	1
-A.sobria	0	0	0	1
-B.fragilis	1	0	4	10
-C.perfringens	0	1	1	3
-E.cloacae	4	1	25	8
-E.coli	11	12	163	168
-E.faecalis	3	5	35	40
-E.faecium	2	0	3	3
-H.influenzae	1	1	6	6
-H.influenzae b	1	0	3	2
-K.pneumoniae	0	1	18	16
-L.monocytogenes	0	0	3	7
-P.aeruginosa	1	3	25	31
-P.mirabilis	0	0	9	12
-S.agalactiae	1	1	13	18
-S.aureus	7	16	140	116
-S.epidermidis	2	2	92	51
-S.marcescens	1	0	5	8
-S.pneumoniae	6	3	59	70
-S.pyogenes	0	0	12	6
-Staphylococcus coag-	7	7	87	74
-Y.enterocolitica	0	0	1	1
.Múltiple	2	4	42	29
.Otras	9	14	138	100
Brucelosis	3	5	31	47
-B.melitensis	1	1	17	26
-Brucella sp.	2	4	14	21
E.T.S.: Gonococia	0	1	15	11
-N.gonorrhoeae	0	1	13	11
.Múltiple	0	0	2	0
E.T.S.: Sífilis	0	5	51	38
-T.pallidum	0	5	51	38
E.T.S.: otras	1	2	33	44
-C.trachomatis	1	2	33	44
F.tifoidea y paratifoidea	0	1	2	7
-S.typhi	0	1	2	7
Fiebre Q	3	13	48	56
-C.burnetii	3	13	48	56
Fiebre botanosa	1	0	7	6
-R.conorii	0	1	7	6
G.E.A.: Salmonelosis	97	74	1.241	908
-S.enteritidis	32	33	466	283
-S.hadar	0	0	4	2
-S.ohio	2	0	6	0
-S.typhimurium	19	17	264	191
-S.virchow	1	0	5	1
-Salmonella gr.B	6	6	109	93
-Salmonella gr.C	0	0	13	4
-Salmonella gr.C1	2	2	16	9
-Salmonella gr.C2	1	0	15	16
-Salmonella gr.D	5	4	39	70
-Salmonella sp.	25	8	272	210
.Múltiple	3	3	24	25
.Otras	1	1	8	4
G.E.A.: Shigelosis	3	2	24	23
-S.boydii	1	0	2	0
-S.disenteriae	1	0	1	1
-S.flexneri	1	1	6	10
-S.sonnei	0	1	15	12
G.E.A.: Vibrio	0	0	1	1
-V.cholerae NAG	0	0	0	1
-V.parahaemolyticus	0	0	1	0
G.E.A.: otras bacterias	113	87	1.291	1.111
-A.caviae	6	2	45	32
-A.hydrophila	2	4	12	18
-A.sobria	0	0	3	1
-Aeromonas sp.	1	0	2	7
-C.coli	4	0	57	32
-C.difficile	0	2	8	17
-C.jejuni	72	58	783	672
-C.perfringens	1	0	1	0
-Campylobacter sp.	20	9	221	158
-E.coli EP	0	0	1	0
-E.coli 0157	0	0	0	1
-P.aeruginosa	0	0	0	1
-S.aureus	2	0	7	0

ENFERMEDAD/AGENTE	IDENTIFICACIONES DECLARADAS EN LA SEMANA 16		ACUMULACIONES HASTA LA SEMANA 16	
	1998	1997	1998	1997
-Y. enterocolitica	3	7	73	83
-Y. enterocolitica ser.03	0	0	36	25
.Múltiple	2	1	25	25
.Otras	0	4	17	39
Infecciones respiratorias	15	38	420	494
-A.anitratus	0	1	0	2
-A.baumannii	0	0	1	4
-B.catarrhalis	0	0	2	0
-C.pneumoniae	0	1	35	46
-Chlamydia sp.	0	0	2	0
-E.coli	0	0	6	2
-E.faecalis	0	0	2	1
-H.influenzae	1	1	28	41
-H.influenzae b	0	0	4	1
-K.pneumoniae	0	0	0	1
-L.monocytogenes	0	0	0	1
-M.pneumoniae	4	12	70	107
-P.aeruginosa	0	0	8	7
-P.mirabilis	0	0	1	3
-S.agalactiae	0	0	1	0
-S.aureus	1	0	14	10
-S.marcescens	0	0	0	1
-S.pneumoniae	8	17	196	225
-S.pyogenes	0	3	20	18
-Staphylococcus coag-	0	0	0	1
.Múltiple	0	3	11	17
.Otras	1	0	19	6
Infección meningocócica	5	6	62	128
-N.meningitidis	1	0	3	8
-N.meningitidis gr.A	0	0	0	1
-N.meningitidis gr.B	2	1	37	47
-N.meningitidis gr.C	2	5	19	69
.Otras	0	0	3	3
Legionelosis	2	1	36	31
-L.pneumophila	2	1	36	31
Leptospirosis	1	0	5	2
-Leptospira sp.	1	0	5	2
Mening.no meningocócicas	2	3	61	63
-A.anitratus	0	0	0	2
-A.baumannii	0	0	1	1
-E.coli	0	0	2	1
-E.faecalis	0	0	1	1
-H.influenzae	0	0	5	4
-H.influenzae b	0	0	0	3
-K.pneumoniae	0	0	0	1
-L.monocytogenes	0	0	2	2
-M.pneumoniae	0	0	0	1
-S.agalactiae	0	0	3	1
-S.aureus	1	0	4	2
-S.epidermidis	0	0	0	1
-S.pneumoniae	1	3	33	34
-S.pyogenes	0	0	1	0
-Staphylococcus coag-	0	0	5	2
.Múltiple	0	0	3	3
.Otras	0	0	1	4
Micobacterias	54	39	741	845
-M.africanum	0	0	1	0
-M.bovis	0	1	1	3
-M.tuberculosis	54	39	739	842
Micobacterias atípicas	5	2	81	89
-M.avium/intracellulare	2	1	20	40
-M.fortuitum	0	0	6	2
-M.gordonae	1	0	5	0
-M.kansasii	2	0	39	30
-M.marinum	0	0	4	2
-M.xenopi	0	1	5	15
.Múltiple	0	0	1	0
.Otras	0	0	1	0
Micobacterias sp.	0	1	5	11
-Mycobacterium sp.	0	1	5	11
Psitacosis	0	1	2	3
-C.pittaci	0	1	2	3
Tos ferina	0	0	6	0
-B.pertussis	0	0	6	0
Tularemia	0	0	33	0
-F.Tularensis	0	0	33	0
N° DE LABORATORIOS DECLARANTES	37	40	46	44

RESULTADOS DE LAS PRINCIPALES IDENTIFICACIONES DE VIRUS, PARÁSITOS Y HONGOS DECLARADAS AL SISTEMA DE INFORMACIÓN MICROBIOLÓGICA EN LA SEMANA 16 QUE TERMINÓ EL 25 DE ABRIL DE 1998

VIRUS	IDENTIFICACIONES DECLARADAS EN LA SEMANA 16		ACUMULACIONES HASTA LA SEMANA 16	
	1998	1997	1998	1997
Adenovirus	7	9	162	109
Adenovirus 40/41	0	0	3	0
Astrovirus	2	0	7	0
Citomegalovirus	3	1	78	41
Coxsackie B	0	0	1	1
ECHO	0	0	1	0
Enterovirus	4	9	70	58
Epstein-Barr	26	18	277	241
Gripe A	5	2	468	70
Gripe B	0	1	2	118
Gripe sp	0	0	2	1
Hepatitis A	6	3	90	65
Hepatitis B	4	1	28	17
Hepatitis C	38	9	394	190
Herpes simple	0	2	27	7
Herpes simple tipo 1	1	2	18	16
Herpes simple tipo 2	1	0	6	9
Papilomavirus	0	0	23	29
Parainfluenza	0	1	7	14
Parainfluenza 1	0	0	3	1
Parainfluenza 2	0	0	4	12
Parainfluenza 3	0	0	5	5
Parotiditis	0	1	1	1
Parvovirus B 19	2	0	20	2
Reovirus	0	0	1	0
Respiratorio Sincitial	6	5	1.231	885
Rinovirus	0	0	1	2
Rotavirus	44	59	1.179	1.082
Rubéola	0	5	1	34
Sarampión	1	0	1	1
Varicela Zoster	0	2	14	13
Nº DE LABORATORIOS DECLARANTES	24	27	40	39

MICOSIS	IDENTIFICACIONES DECLARADAS EN LA SEMANA 16		ACUMULACIONES HASTA LA SEMANA 16	
	1998	1997	1998	1997
Cutáneas y Subcutáneas	11	6	195	152
-Aspergillus fumigatus	0	0	1	1
-Candida albicans	2	0	21	23
-Candida glabrata	0	0	3	3
-Candida guilliermondii	0	0	6	3
-Candida parapsilosis	2	2	47	21
-Candida sp	0	0	1	1
-Cryptococcus laurentii	0	0	1	1
-Epidermophyton floccosum	0	0	1	4
-Malassezia furfur	0	1	11	5
-Microsporium canis	1	0	29	15
-Microsporium gypseum	0	0	0	3
-Rhodotorula rubra	0	1	1	4
-Trichophit.mentagrophytes	2	0	16	13
-Trichophyton rubrum	0	2	26	25
.Múltiple	2	0	7	4
.Otras	2	0	24	26
Mucosas	5	2	63	61
-Aspergillus fumigatus	1	0	8	4
-Aspergillus niger	0	0	10	3
-Aspergillus sp.	0	0	3	8
-Candida albicans	1	1	8	7
-Candida glabrata	0	0	1	0
-Candida guilliermondii	0	0	0	1
-Candida parapsilosis	1	0	14	10
-Candida sp	0	0	0	2
.Múltiple	0	0	3	2
.Otras	2	1	16	24
Sistémicas	5	5	65	69
-Aspergillus fumigatus	0	0	3	7
-Aspergillus niger	0	0	1	0
-Aspergillus sp	0	0	1	0
-Candida albicans	4	1	25	25
-Candida glabrata	0	0	1	0
-Candida guilliermondii	0	0	0	1
-Candida parapsilosis	0	0	8	3
-Candida sp.	0	0	3	0
-Cryptococcus neoformans	0	0	6	7
-Cryptococcus sp.	0	0	1	0
-M.circinelloides	0	0	0	1
-P.variottii	0	0	0	1
-Pneumocystis carinii	1	4	13	16
-Scedosporium sp.	0	0	1	0
.Múltiple	0	0	0	1
.Otras	0	0	2	7
Nº DE LABORATORIOS DECLARANTES	6	7	20	20

PARÁSITOS	IDENTIFICACIONES DECLARADAS EN LA SEMANA 16		ACUMULACIONES HASTA LA SEMANA 16	
	1998	1997	1998	1997
Ascaris lumbricoides	0	1	2	7
Blastocystis hominis	4	1	53	38
Cryptosporidium sp	0	2	27	24
Echinococcus granulosus	0	1	5	11
Entamoeba coli	1	1	10	9
Entamoeba histolytica	1	1	4	5
Entamoeba sp	0	0	2	0
Enterobius vermicularis	8	8	102	78
Fasciola hepática	0	0	1	0
Giardia lamblia	12	11	149	145
Heterophyes heterophyes	0	0	1	0
Leishmania donovani	0	1	0	2
Leishmania sp	0	2	5	10
Plasmodium falciparum	1	1	16	5
Plasmodium malariae	0	0	0	1
Plasmodium ovale	0	0	0	1
Plasmodium sp	0	1	0	3
Plasmodium vivax	0	0	5	6
Schistosoma haematobium	0	0	1	0
Schistosoma mansoni	0	0	0	4
Taenia saginata	0	0	8	2
Taenia sp.	0	0	1	6
Toxoplasma gondii	3	2	24	10
Trichomonas vaginalis	8	10	88	87
Trichuris trichiura	0	0	7	1
Otros	0	0	23	28
Nº DE LABORATORIOS DECLARANTES	12	18	31	32

Una copia del Boletín Epidemiológico Semanal está disponible en formato electrónico en la dirección <http://www.isciii.es/cne>

La suscripción del Boletín Epidemiológico Semanal es gratuita.

Solicitudes: Centro Nacional de Epidemiología.

Instituto de Salud Carlos III.

C/Sinesio Delgado, 6-28029 - Madrid - ESPAÑA

NIPO: 354 - 98 - 003-9 - Depósito legal: M-41502 - 1978

Imprime: Solana e Hijos, Artes Gráficas, S.A.