

## ANÁLISIS DE RESULTADOS DE SEROLOGÍA CONTROL S-4A/19

En el Análisis de Resultados del presente control se comentan los resultados obtenidos en el estudio serológico de la muestra enviada para control externo. Se trató de un líofilo preparado por el Programa de Control de Calidad Externo SEIMC (Programa CCS) a partir de un suero humano que había sido debidamente almacenado y cuyo estudio fue realizado por los laboratorios externos expertos que actuaron de referencia para el Programa CCS. Además, se confirmó la homogeneidad y estabilidad de las muestras a través de ensayos realizados tras la preparación de los líofilos y tras su envío, asegurando así la validez de las mismas.

El valor asignado se determinó a partir del consenso de resultados (coincidencia de resultados) aportados por dos laboratorios expertos, que emplearon métodos con sensibilidad y especificidad adecuadas para cada determinación. Estos laboratorios expertos colaboran con el Programa CCS mediante la firma de acuerdos.

El presente Análisis de Resultados han sido elaborados por especialistas en Microbiología y Parasitología.

La confidencialidad de todos los resultados está asegurada a través de la firma de compromisos de confidencialidad por parte de todo el personal del Programa CCS y de sus colaboradores.

### INTRODUCCIÓN

Se solicitó a los participantes la detección del antígeno de superficie (HBsAg) del virus de la hepatitis B (VHB), de los anticuerpos frente al antígeno de superficie (Ac. anti-HBs), y de los anticuerpos frente al antígeno del core (Ac. anti-HBc totales) del VHB. Y, en el caso de que fuera positivo el HBsAg, también la detección del antígeno "e" (HBeAg), de los anticuerpos frente al antígeno "e" (Ac. anti-HBe), y de los anticuerpos de tipo IgM frente al antígeno del core (Ac. anti-HBc IgM) del VHB. Además, los participantes debían realizar la **interpretación** de los resultados obtenidos, y podían formular **comentarios** y **sugerencias** sobre la actitud a tomar.

### VALOR ASIGNADO

El valor asignado de referencia (valor empleado para el estudio comparativo) para cada una de las determinaciones fue el siguiente:

- **Antígeno de superficie del VHB (HBsAg) mediante ECLIA:** Positivo.
- **Anticuerpos frente al antígeno de superficie del VHB (anti-HBs) mediante ECLIA:** Negativo.
- **Anticuerpos totales frente al antígeno del core del VHB (anti-HBc) mediante ECLIA:** Positivo.
- **Antígeno "e" del VHB (HBeAg) mediante ECLIA:** Negativo.
- **Anticuerpos frente al antígeno "e" (anti-HBe) del VHB mediante ECLIA:** Positivo.
- **Anticuerpos de tipo IgM frente al antígeno del core del VHB (anti-HBc IgM) mediante ECLIA:** Negativo.

S-4A/19

## PARTICIPACIÓN

Se enviaron un total de 176 muestras de suero liofilizado a los diferentes laboratorios, de los que 161 (91,5%) remitieron hoja de respuesta. De ellos, 158 realizaron alguna de las determinaciones solicitadas explícitamente en este control, con lo que el porcentaje de participación real fue del 89,8%. Este porcentaje es similar al del control S-2A/18 (participación real del 91,0%), en la que también se solicitaban diversos marcadores del VHB.

## DETECCIÓN DE ANTÍGENO DE SUPERFICIE DEL VHB (HBsAg)

La detección del antígeno de superficie HBsAg fue realizada por todos los laboratorios que remitieron hoja de respuesta analizable (158, el 100,0%). Hubo un participante que realizó esta técnica con dos sistemas comerciales diferentes, con lo que se analizaron un total de 159 resultados. La gran mayoría de éstos (156, el 98,1%) fueron positivos, resultado coincidente con el valor asignado. Sin embargo, por su trascendencia clínica, destacan los 3 centros (1,9%) que informaron un resultado negativo para esta prueba. Estos datos se muestran en la tabla 1.

En cuanto a los métodos empleados, hubo un predominio de las pruebas del enzoinmunoensayo de micropartículas quimioluminiscente (CMIA) –45,3%–, seguidas de la inmunoquimioluminiscencia (IQL) –28,9%–, y del inmunoensayo electroquimioluminiscente (ECLIA) –24,6%–. Respecto a los equipos comerciales empleados, hubo un predominio de los dos equipos de Abbott (ARCHITECT y Alinity), seguidos del cobas® de Roche y del ADVIA Centaur® de Siemens.

**Tabla 1. Detección de antígeno de superficie HBsAg frente al VHB según método y marca comercial utilizada.**

Método	Marca	Positivo (% <sup>a</sup> )	Negativo (% <sup>a</sup> )	Total Nº (% <sup>b</sup> )
CMIA	ARCHITECT (Abbott)	50 (100,0)	–	50 (31,4)
	Alinity (Abbott)	22 (100,0)	–	22 (13,8)
IQL	ADVIA Centaur® (Siemens)	24 (100,0)	–	24 (15,1)
	Access (BeckmanCoulter)	7 (100,0)	–	7 (4,4)
	Atellica® (Siemens)	6 (100,0)	–	6 (3,8)
	Liaison® (DiaSorin)	6 (100,0)	–	6 (3,8)
	VITROS® (Ortho)	2 (100,0)	–	2 (1,3)
	No informa	1 (100,0)	–	1 (0,6)
	ECLIA	cobas® / Elecsys® (Roche)	36 (92,3)	3 (7,7)
EIA	Dia.Pro	1 (100,0)	–	1 (0,6)
ELFA	VIDAS® (bioMérieux)	1 (100,0)	–	1 (0,6)
Total <sup>b</sup>	–	156 (98,1)	3 (1,9)	159 (100,0)

<sup>a</sup>Porcentaje respecto al número de participantes que usa esa marca. <sup>b</sup>Porcentaje respecto del total de determinaciones.

Abreviaturas. CMIA: enzimoimmunoensayo de micropartículas quimioluminiscente; IQL: inmunoquimioluminiscencia; ECLIA: inmunoensayo electroquimioluminiscente; EIA: enzimoimmunoanálisis; ELFA: enzimoimmunoensayo fluorescente.

## DETECCIÓN DE ANTICUERPOS FRENTE AL ANTÍGENO DE SUPERFICIE DEL VHB (anti-HBs)

Esta prueba fue realizada por 149 de los 158 laboratorios que enviaron hoja de respuesta con datos evaluables (94,3%). De ellas, 140 (94,0%) fueron negativas, coincidiendo con el valor asignado de esta determinación. Los resultados discrepantes correspondían a 2 centros (1,3%) que informaron un resultado positivo débil, otros 3 centros (2,0%) que informaron un resultado positivo, mientras que 4 centros (2,7%) no interpretaron su resultado obtenido.

Por lo que respecta a los métodos empleados, destaca de nuevo la utilización mayoritaria de las pruebas de CMIA (45,6%). En la distribución de resultados según los equipos comerciales empleados, hubo un predominio del ARCHITECT de Abbott. Estos datos se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2. Detección de anticuerpos anti-HBs según método y marca comercial utilizada.**

Método	Marca	Negativo (% <sup>a</sup> )	Positivo débil (% <sup>a</sup> )	Positivo (% <sup>a</sup> )	No interpreta (% <sup>a</sup> )	Total N.º (% <sup>b</sup> )
CMIA	ARCHITECT (Abbott)	45 (93,8)	–	–	3 (6,2)	48 (32,2)
	Alinity (Abbott)	20 (100,0)	–	–	–	20 (13,4)
IQL	ADVIA Centaur® (Siemens)	22 (95,7)	1 (4,3)	–	–	23 (15,4)
	Access (Beckman Coulter)	6 (100,0)	–	–	–	6 (4,0)
	Atellica® (Siemens)	6 (100,0)	–	–	–	6 (4,0)
	Liaison® (DiaSorin)	5 (100,0)	–	–	–	5 (3,4)
	VITROS® (Ortho Clinical)	2 (100,0)	–	–	–	2 (1,4)
ECLIA	cobas® / Elecsys® (Roche)	33 (86,8)	1 (2,7)	3 (7,9)	1 (2,6)	38 (25,5)
ELFA	VIDAS® (bioMérieux)	1 (100,0)	–	–	–	1 (0,7)
Total <sup>b</sup>	–	140 (94,0)	2 (1,3)	3 (2,0)	4 (2,7)	149 (100,0)

<sup>a</sup>Porcentaje respecto al número de participantes que usa esa marca. <sup>b</sup>Porcentaje respecto del total de determinaciones.

Abreviaturas. CMIA: enzimoimmunoensayo de micropartículasquimioluminiscente; IQL: inmunoquimioluminiscencia; ECLIA: inmunoensayo electroquimioluminiscente ;ELFA: enzimoimmunoensayo fluorescente.

## DETECCIÓN DE ANTICUERPOS TOTALES FRENTE AL ANTÍGENO DEL CORE DEL VHB (anti-HBc)

La detección de los anticuerpos anti-HBc totales fue realizada por 155 de los 158 laboratorios que enviaron hoja de respuesta con datos valorables (98,1%). La gran mayoría de las determinaciones efectuadas (153, el 98,8%) fueron positivas, coincidiendo con el valor asignado. Sin embargo, hubo un centro (0,6%) que obtuvo un resultado positivo débil y otro centro (0,6%) que informó uno negativo.

S-4A/19

Por lo que respecta a los métodos empleados, como en las otras determinaciones de este control, las más utilizadas fueron las pruebas de CMIA (45,8%). En cuanto a los equipos comerciales empleados, de nuevo predominó el ARCHITECT de Abbott. El conjunto de los métodos y marcas empleados se señala en la tabla 3.

**Tabla 3. Detección de anticuerpos anti-HBc según método y marca comercial utilizada.**

Método	Marca	Positivo (% <sup>a</sup> )	Positivo débil (% <sup>a</sup> )	Negativo (% <sup>a</sup> )	Total N.º (% <sup>b</sup> )
CMIA	ARCHITECT (Abbott)	50 (100,0)	–	–	50 (32,3)
	Alinity (Abbott)	20 (91,0)	1 (4,5)	–	21 (13,5)
IQL	ADVIA Centaur® (Siemens)	22 (100,0)	–	–	22 (14,2)
	Access (Beckman Coulter)	6 (100,0)	–	–	6 (3,9)
	Atellica® (Siemens)	6 (100,0)	–	–	6 (3,9)
	Liaison® (DiaSorin)	5 (100,0)	–	–	5 (3,2)
	VITROS® (Ortho)	2 (100,0)	–	–	2 (1,3)
	No informa	1 (100,0)	–	–	1 (0,6)
ECLIA	cobas® / Elecsys® (Roche)	38 (97,4)	–	1 (2,6)	39 (25,2)
ELFA	VIDAS® (bioMérieux)	2 (100,0)	–	–	2 (1,3)
EIA	No informa	1 (100,0)	–	–	1 (0,6)
Total <sup>b</sup>	–	153 (98,8)	1 (0,6)	1 (0,6)	155 (100,0)

<sup>a</sup>Porcentaje respecto al número de participantes que usa esa marca. <sup>b</sup>Porcentaje respecto del total de determinaciones.

Abreviaturas. CMIA: enzimoimmunoensayo de micropartículas quimioluminiscente; IQL: inmunoquimioluminiscencia; ECLIA: inmunoensayo electroquimioluminiscente; ELFA: enzimoimmunoensayo fluorescente; EIA: enzimoimmunoanálisis.

### DETECCIÓN DEL ANTÍGENO “e” DEL VHB (HBeAg)

La prueba de detección del antígeno “e” del VHB fue realizada por 124 (78,5%) de los 158 laboratorios que emitieron hoja de respuesta valorable. Todas las determinaciones efectuadas excepto una (123, el 99,2%) fueron negativas, resultado coincidente con el valor asignado, mientras que hubo un centro (0,8%) que informó un resultado indeterminado.

En cuanto a los métodos empleados destaca la técnica de CMIA, usada por el 48,4% de los centros que realizaron esta determinación, seguida del ECLIA y de la IQL (22,6% cada uno). Consecuentemente, el sistema automatizado más empleado fue el ARCHITECT de Abbott seguido del cobas® de Roche, del Alinity de Abbott y del ADVIA Centaur® de Siemens. Estos datos quedan reflejados en la tabla 4.

**Tabla 4. Detección del antígeno HBeAg según método y marca comercial utilizada.**

Método	Marca	Negativo (% <sup>a</sup> )	Indeterminado(% <sup>a</sup> )	Total Nº (% <sup>b</sup> )
CMIA	ARCHITECT (Abbott)	41 (100,0)	–	41 (33,0)
	Alinity (Abbott)	19 (100,0)	–	19 (15,3)
ECLIA	cobas® / Elecsys® (Roche)	28 (100,0)	–	28 (22,6)
IQL	ADVIA Centaur® (Siemens)	15 (100,0)	–	15 (12,1)
	Liaison® (DiaSorin)	6 (100,0)	–	6 (4,8)
	Atellica® (Siemens)	3 (100,0)	–	3 (2,4)
	Access (Beckman Coulter)	1 (100,0)	–	1 (0,8)
	VITROS® (OrthoClinical.)	1 (100,0)	–	1 (0,8)
	No informa	2 (100,0)	–	2 (1,7)
ELFA	VIDAS® (bioMérieux)	5 (100,0)	–	5 (4,0)
EIA	Dia.Pro	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (1,7)
	No informa	1 (100,0)	–	1 (0,8)
Total <sup>b</sup>	–	123 (99,2)	1 (0,8)	124 (100,0)

<sup>a</sup>Porcentaje respecto al número de participantes que usa esa marca. <sup>b</sup>Porcentaje respecto del total de determinaciones.

Abreviaturas. CMIA: enzimoimmunoensayo de micropartículas quimioluminiscente; ECLIA: inmunoensayo electroquimioluminiscente; IQL: inmunoquimioluminiscencia; ELFA: enzimoimmunoensayo fluorescente; EIA: enzimoimmunoanálisis.

## DETECCIÓN DE LOS ANTICUERPOS FRENTE AL ANTÍGENO “e” DEL VHB (anti-HBe)

Esta determinación fue realizada por 128 de los 158 laboratorios que enviaron hoja de respuesta con datos analizables (81,0%). De ellos, 125 (el 97,7%) consignaron un resultado positivo, concordante con el valor de referencia, mientras que los 3 centros restantes (2,3%) informaron un resultado negativo. Estos datos se muestran en la tabla 5.

En cuanto a los métodos usados, de nuevo hay que destacar la utilización mayoritaria de la CMIA (46,1%), con un predominio del ARCHITECT de Abbot.

**Tabla 5. Detección de anticuerpos anti-HBe según método y marca comercial utilizada.**

Método	Marca	Positivo (% <sup>a</sup> )	Negativo (% <sup>a</sup> )	Total N° (% <sup>b</sup> )
CMIA	ARCHITECT (Abbott)	41 (100,0)	–	41 (32,0)
	Alinity (Abbott)	15(83,3)	3 (16,7)	18 (14,1)
ECLIA	cobas® / Elecsys® (Roche)	31 (100,0)	–	31 (24,2)
IQL	ADVIA Centaur® (Siemens)	18 (100,0)	–	18 (14,1)
	Liaison® (DiaSorin)	6 (100,0)	–	6 (4,7)
	Atellica® (Siemens)	5 (100,0)	–	5 (3,9)
	Access (Beckman Coulter)	1 (100,0)	–	1 (0,8)
	VITROS® (Ortho Clinical)	1 (100,0)	–	1 (0,8)
ELFA	VIDAS® (bioMérieux)	4 (100,0)	–	4 (3,1)
EIA	Dia.Pro	2 (100,0)	–	2 (1,5)
	No informa	1 (100,0)	–	1 (0,8)
Total <sup>b</sup>	–	125 (97,7)	3 (2,3)	128 (100,0)

<sup>a</sup>Porcentaje respecto al número de participantes que usa esa marca. <sup>b</sup>Porcentaje respecto del total de determinaciones.

Abreviaturas. CMIA: enzimoimmunoensayo de micropartículas quimioluminiscente; ECLIA: inmunoensayo electroquimioluminiscente; IQL: inmunoquimioluminiscencia; ELFA: enzimoimmunoensayo fluorescente; EIA: enzimoimmunoanálisis.

### DETECCIÓN DE ANTICUERPOS DE TIPO IgM FRENTE AL ANTÍGENO DEL CORE DEL VHB (anti-HBcIgM)

La detección de los anticuerpos anti-HBc de la clase IgM fue realizada por 117 de los 158 laboratorios que enviaron hoja de respuesta con datos valorables (74,1%). Todas estas determinaciones excepto una (116, el 99,2%) fueron negativas, coincidiendo con el valor asignado. El resultado discrepante correspondía a un único centro (0,8%) que informó un resultado positivo. Estos datos se señalan en la tabla 6.

Por lo que respecta a los métodos empleados, los más utilizados, como en las restantes determinaciones, fueron las pruebas de CMIA (47,0%), con un predominio del ARCHITECT de Abbott.

**Tabla 6. Detección de anticuerpos anti-HBc de tipo IgM según método y marca comercial utilizada.**

Método	Marca	Negativo (% <sup>a</sup> )	Positivo (% <sup>a</sup> )	Total Nº (% <sup>b</sup> )
CMIA	ARCHITECT (Abbott)	39 (100,0)	–	39 (33,4)
	Alinity (Abbott)	16 (100,0)	–	16 (13,7)
ECLIA	cobas® / Elecsys® (Roche)	29 (96,7)	1 (3,3)	30 (25,6)
IQL	ADVIA Centaur® (Siemens)	16 (100,0)	–	16 (13,7)
	Access (Beckman Coulter)	4 (100,0)	–	4 (3,4)
	Atellica® (Siemens)	4 (100,0)	–	4 (3,4)
	Liaison® (DiaSorin)	3 (100,0)	–	3 (2,6)
	VITROS® (Ortho)	1 (100,0)	–	1 (0,8)
	No informa	1 (100,0)	–	1 (0,8)
ELFA	VIDAS® (bioMérieux)	3(100,0)	–	3 (2,6)
Total <sup>b</sup>	–	116 (99,2)	1 (0,8)	117 (100,0)

<sup>a</sup>Porcentaje respecto al número de participantes que usa esa marca. <sup>b</sup>Porcentaje respecto del total de determinaciones.

Abreviaturas. CMIA: enzimoimmunoensayo de micropartículas quimioluminiscente; ECLIA: inmunoensayo electroquimioluminiscente; IQL: inmunoquimioluminiscencia; ELFA: enzimoimmunoensayo fluorescente.

## UTILIZACIÓN DE UN LABORATORIO EXTERNO

Por lo que se refiere a la utilización del laboratorio externo, de los 158 participantes que enviaron hoja de respuesta analizable, 144 (91,1%) señalaron que no lo utilizaban, mientras que los 14 restantes (8,9%) afirmaron haberlo requerido, 12 de ellos sólo parcialmente.

## COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES

La mayoría de los comentarios señalaban que el/la paciente era un portador crónico del VHB, o bien presentaba un patrón de una hepatitis crónica por VHB en fase no replicativa.

Muchos de los centros se referían a la necesidad, de acuerdo con los resultados obtenidos, de solicitar una nueva muestra de suero para realizar una PCR cuantitativa (carga viral) del VHB y para detectar anticuerpos frente al virus de la hepatitis D (VHD). Hubo algunos centros que determinaron los anticuerpos totales frente al VHD, con resultado negativo.

Algunos participantes comentaron que no disponían de suficiente muestra para realizar todas las determinaciones solicitadas.

Por último, otros centros comentaron que en sus hospitales la serología de hepatitis no se realizaba en el laboratorio de Microbiología, o que sólo detectaban un determinado marcador.

Madrid, 11 de mayo de 2020



C/ Agustín de Betancourt, 13  
Entreplanta - 28003 Madrid  
NIF: G-78387057

Concepción Gimeno Cardona

**Coordinadora del Programa de Control de Calidad SEIMC**

**Nota:** todos los comentarios o sugerencias generales, clínicas, microbiológicas o terapéuticas que los participantes han considerado oportuno indicar no son objeto de evaluación por parte del Programa CCS, por lo que este aspecto está fuera del alcance de la acreditación por ENAC.

**Nota:** las actividades subcontratadas por el Programa CCS son la detección de Ag/Ac frente a diferentes microorganismos, necesaria para que desde el Programa se establezca el valor asignado a partir del consenso de resultados de dos laboratorios expertos, y los estudios de homogeneidad y estabilidad de las muestras provenientes de cada uno de los lotes, siguiendo una estricta programación de tareas. Si en un determinado momento se necesita subcontratar otras actividades diferentes a las indicadas se informará debidamente.

Cumpliendo con los requerimientos de la norma ISO/IEC 17043, las actividades subcontratadas que afectan a los resultados de las pruebas solicitadas y a los estudios de homogeneidad y estabilidad son realizadas por colaboradores externos, acreditados por la norma ISO 15189 o evaluados previamente por el Programa CCS según los criterios de la norma ISO 15189.

**Nota:** si los datos anteriores son incorrectos o consideran oportuno apelar los resultados, rogamos se dirijan a la Secretaría del Programa CCS.

S-4A/19