

**PROCEDIMIENTO PARA LA INTEGRACIÓN DE LA
SECUENCIACIÓN GENÓMICA EN LA VIGILANCIA
DEL SARS-CoV-2 EN LA COMUNIDAD DE MADRID**

Diciembre 2020

Elaborado por los Servicios de Microbiología de los Hospitales 12 de Octubre, La Paz, Ramón y Cajal, Gregorio Marañón y la Dirección General de Salud Pública.

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la pandemia se ha encontrado una gran similitud entre los genomas completos del SARS-CoV-2, pero se han descrito varias mutaciones. La biología de los virus conlleva cambios constantes a través de mutaciones, por tanto la aparición de una nueva variante es un hecho esperado. Algunas de estas mutaciones pueden proporcionar al virus una ventaja selectiva, como una mayor transmisibilidad a través de un aumento en la unión del receptor o la capacidad de evadir la respuesta inmune del huésped alterando las estructuras superficiales reconocidas por los anticuerpos.

En la actualidad está documentada la aparición de reinfecciones por SARS-CoV-2 en pacientes tras una primera infección confirmada. También está documentada la posible transmisión secundaria de la infección de estos pacientes a sus contactos.

La secuenciación de genomas de SARS-CoV-2 es el procedimiento muy adecuado para contribuir a la vigilancia de la aparición de nuevas variantes del virus, confirmar casos de reinfección y caracterizar brotes.

Con el objeto de realizar la secuenciación genómica en aquellos casos que lo requieran, en la Comunidad de Madrid se ha establecido que los servicios de Microbiología de los Hospitales 12 de Octubre, Ramón y Cajal, La Paz y Gregorio Marañón atiendan las solicitudes que con este propósito se realicen desde la Dirección General de Salud Pública.

En el anexo 1 se especifica la distribución de los hospitales según derivación de muestras para secuenciación de genomas de SARS-CoV-2.

2. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El objetivo del presente documento es describir el proceso a seguir para la secuenciación de genomas de SARS-CoV-2 en los Servicios de Microbiología de los Centros Hospitalarios de la Comunidad de Madrid.

3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS PARA REALIZAR SECUENCIACIÓN

Los criterios para recomendar la secuenciación genómica están condicionados a la situación epidemiológica. En este momento se recomienda realizar secuenciación en los siguientes casos:

- Casos con infección confirmada y con vínculo epidemiológico con personas o lugares donde se haya detectado la nueva variante B.1.1.7.
- Casos con sospecha de reinfección. Por este contenido se está elaborando un protocolo de actuación ante la aparición de casos de reinfección por SARS-CoV-2 en la Comunidad de Madrid.

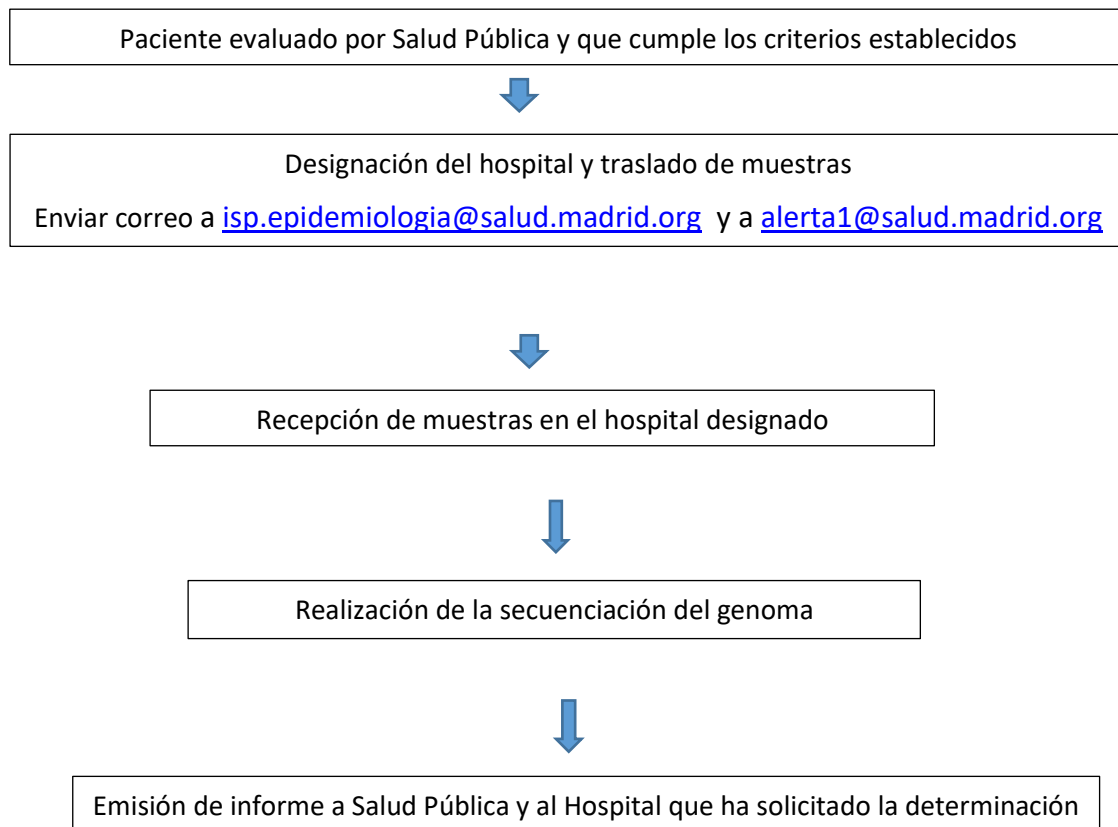
4. TIPO DE MUESTRA QUE DEBE SER REMITIDO AL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA

En relación a la vigilancia de la variante B.1.1.7, cada laboratorio realizará un cribado previo por PCR TaqPath de Thermo Fisher para verificar el patrón de la variante B117 (S-dropout). En caso de no disponer de dicha PCR, se enviará al hospital de referencia que se encargará de realizarla.

5. MATERIALES

Los 4 hospitales designados cuentan con todo el equipamiento necesario para la realización de la secuenciación genómica.

6. PROCEDIMIENTO Y ESQUEMA DE TRABAJO



6.1. Solicitud de la prueba

Cada centro adecuará la solicitud de la determinación genómica a su sistema informático y a la historia clínica electrónica vigente.

Todas las muestras deben de proceder de pacientes evaluados por Salud Pública y que cumplan los criterios establecidos.

La solicitud se realizará mediante correo a isp.epidemiologia@salud.madrid.org y a alerta1@salud.madrid.org. El transporte de muestras desde el laboratorio de origen al

laboratorio de referencia se realizará mediante el sistema establecido entre los hospitales de la Comunidad de Madrid.

La asignación para la derivación de muestras, desde los hospitales de la red sanitaria tanto pública como privada, a los hospitales de referencia se ha realizado siguiendo criterios geográficos y organizativos y se especifica en el anexo 1.

Normas de bioseguridad

Las muestras serán enviadas al laboratorio en un embalaje de bioseguridad categoría B (triple envoltorio). Para el procesamiento de las muestras se utilizarán los equipos de protección individual (bata, mascarilla FFP2, gafas y guantes) recomendados en cada centro por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. El procesamiento inicial y la inactivación de las muestras se realizará en cabina de seguridad biológica de clase II.

6.2. Recepción de las muestras

Las muestras se derivarán para estudio PCR por el circuito habitual.

Únicamente, para el estudio de secuenciación genómica, la muestra positiva se derivará a uno de los 4 hospitales designados.

Las muestras procedentes del propio centro hospitalario serán remitidas al Servicio de Microbiología de acuerdo a las instrucciones indicadas en el protocolo local de cada Hospital. Debe indicar el correo electrónico y teléfono de contacto junto a los datos de filiación del paciente, que incluirán el CIPA si lo tuviera.

Para la recepción de las muestras procedentes de otros Centros Hospitalarios deben seguirse las siguientes instrucciones:

- **Hospital Universitario 12 de Octubre**

El mensajero debe ponerse en contacto con el Microbiólogo de guardia Tel **638 019 729 (disponible 24 h)** indicando su ubicación. Dependiendo de la hora de llegada, se le indicará la entrada abierta más próxima al Servicio de Microbiología. Personal del Servicio de Microbiología acudirá a la ubicación acordada para la recogida del envase de transporte.

- **Hospital Universitario La Paz**

Contactar con Facultativo de Microbiología de guardia Tel **628994317**, en caso de no poder contactar, llamar al Residente de Microbiología de guardia Tel **638066570**. Las muestras se entregarán en el Servicio de Microbiología, Semisótano del Hospital Maternal directamente en mano al facultativo adjunto o residente.

- **Hospital Gregorio Marañón**

El mensajero debe ponerse en contacto con el nº de teléfono **638216103 o 638216246 (disponible 24 h)**. Las muestras se entregarán en el Laboratorio de Microbiología que tiene acceso directo desde el patio central del hospital. A partir de las 10 de la noche se cierra la puerta. Hay un timbre para que se le abra o bien debe de llamar al teléfono que hemos indicado.

- **Hospital Ramón y Cajal**

El mensajero se pondrá en contacto con los microbiólogos de guardia, disponibles las 24h, llamando previamente a los Tel **669883640** ó **638152762**. Las muestras se entregarán en la Unidad de Recepción de Muestras (UCRE), del hospital Ramón y Cajal, situado en planta sótano 1 centro (-1C).

6.3. Emisión de informes e interpretación de los resultados

En el informe de resultados que se emita debe incluirse los hallazgos identificados y se enviará a Salud Pública y al hospital que ha remitido la muestra.

Cada uno de los centros designados emitirá el informe de resultados de la determinación según su sistema informático o en otro formato que considere oportuno.

El resultado se enviará a Salud Pública por correo electrónico. Los informes a Salud Pública se enviarán a los siguientes correos electrónicos:

- Servicio de Epidemiología (isp.epidemiología@salud.madrid.org)
- Alerta 1 (alerta1@salud.madrid.org)

Con copia a:

- Dirección General de Salud Pública (dgsp@salud.madrid.org)
- Subdirección General de Epidemiología (sgepidemiologia@salud.madrid.org)

7. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La técnica utilizada cumplirá los controles de calidad internos que garanticen la eficacia del procedimiento.

Para el aseguramiento externo de la calidad las muestras evaluadas podrán ser remitidas al Centro Nacional de Microbiología para su posterior evaluación.

ANEXO 1. Distribución de los hospitales según derivación de muestras para secuenciación genómica desde los centros hospitalarios a los hospitales con capacidad diagnóstica.
Centros hospitalarios públicos según hospital de referencia

HOSPITAL ASIGNADO	HOSPITAL	DIRECCION	MUNICIPIO	DIS. SANIT. HISTORICO	UT
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN	HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN	Calle del Doctor Esquerdo, 46	28079 Madrid	Retiro	1
	HOSPITAL INFANTIL UNIVERSITARIO NIÑO JESUS	Avenida de Menéndez Pelayo, 65	28079 Madrid	Retiro	2
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA	Calle de Diego de León, 62	28079 Madrid	Salamanca	2
	HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA CRISTINA	Calle Maestro Vives, 2	28079 Madrid	Salamanca	2
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	HOSPITAL CENTRAL DE LA DEFENSA "GÓMEZ ULLA"	Glorieta del Ejército, s/n	28079 Madrid		7
	HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS	Calle del Profesor Martín Lagos, s/n	28079 Madrid	Moncloa	7
	HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	Avenida de Córdoba, s/n	28079 Madrid	Usera	11
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE FUENLABRADA	Cmno del Molino, 2	28058 Fuenlabrada	Fuenlabrada	9
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	Carretera de Toledo, 12500	28065 Getafe	Getafe	10
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MOSTOLES	Calle Río Júcar, s/n	28092 Móstoles	Móstoles	8
	HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACION ALCORCON	Calle de Budapest, 1	28007 Alcorcón	Alcorcón	8
	HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA	Avenida Orellana, s/n	28074 Leganés	Leganés	9
	HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA	Carretera del Hospital, Km 5	28171 Villa del Prado	Navalcarnero	8
	INSTITUTO PSIQUIATRICO SERVICIOS DE SALUD MENTAL JOSE GERMAIN	Calle Luna, 1	28074 Leganés	Leganés	7
HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ	HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA SAN JOSE Y SANTA ADELA	Avenida de la Reina Victoria, 22	28079 Madrid	Tetuán	5
	HOSPITAL DR. RODRIGUEZ LAFORA (Psiquiátrico Madrid)	Carretera de Colmenar Viejo km 13,8	28079 Madrid	Fuencarral	5

HOSPITAL ASIGNADO	HOSPITAL	DIRECCION	MUNICIPIO	DIS. SANIT. HISTORICO	UT
	HOSPITAL EL ESCORIAL	Carretera de Guadarrama-San Lorenzo del Escorial km 6,2	28131 San Lorenzo de El Escorial	Collado Villalba	6
	HOSPITAL FUNDACION JIMENEZ DIAZ Al laboratorio de este hospital deriva:	Avenida de los Reyes Católicos, 2	28040 Madrid	Centro	6
	- H. U. INFANTA ELENA	Avenida Reyes Católicos, 21	28342 Valdemoro	Aranjuez	11
	- H. REY JUAN CARLOS	Calle Gladiolo s/n	28092 Móstoles	Móstoles	8
	HOSPITAL GENERAL DE VILLALBA	Carretera de Alpedrete a Morázarzal M-608 Km 41	28047 Collado Villalba	Collado Villalba	6
	HOSPITAL LA FUENFRIA	Carretera de Dehesas, s/n	28038 Cercedilla	Collado Villalba	6
	HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA Al laboratorio central de este hospital deriva:	Paseo de Europa, 34	28134 San Sebastián de los Reyes	Alcobendas	5
	- H.U SURESTE				
	- H.U.DEL HENARES	Ronda del Sur, 10	28014 Arganda del Rey	Arganda	1
	- H.U. INFANTA LEONOR	Avda Marie Curie s/n	28049 Coslada	Coslada	2
	- HOSPITAL VIRGEN DE LA TORRE	Gran Vía del Este, 80	28079 Madrid	Vallecas	1
	- H.U. DEL TAJO		28079 Madrid	Vallecas	1
	- H.U. INFANTA CRISTINA	Calle de Puerto de Lumbreras, 5	28013 Aranjuez	Aranjuez	11
		Avda Amazonas Central s/n Avda 9 de junio, 2	28106 Parla	Parla	10
	HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ	Paseo de la Castellana, 261	28079 Madrid	Fuencarral	5
	HOSPITAL CANTOBLANCO	Carretera Colmenar Viejo, 14,5	28079 Madrid	Fuencarral	5
	HOSPITAL CARLOS III	Calle de Sinesio Delgado, 10	28079 Madrid	Fuencarral	5
	HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA Al laboratorio de este hospital deriva:	Calle Joaquín Rodrigo, 2	28080 Majadahonda	Majadahonda	6
	- H. de GUADARRAMA	Avda del Molino del Rey, 2	28068 Guadarrama	Collado Villalba	6

HOSPITAL ASIGNADO	HOSPITAL	DIRECCION	MUNICIPIO	DIS. SANIT. HISTORICO	UT
HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL	HOSPITAL UNIVERSITARIO PRINCIPE DE ASTURIAS	Carretera de Alcala-Meco, s/n	28005 Alcalá de Henares	Alcalá de Henares	3
	HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL	Carretera de Colmenar Viejo km 9,1	28079 Madrid	Fuencarral	4

Centros hospitalarios privados según hospital de referencia

HOSPITAL ASIGNADO	HOSPITAL	DIRECCION	MUNICIPIO	DIS. HISTORICO	SANIT.	UT
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑON	CLINICA RUBER	Calle de Juan Bravo, 49	28079 Madrid	Salamanca		2
	HOSPITAL BEATA MARIA ANA	Calle del Doctor Esquerdo, 83	28079 Madrid	Retiro		1
	HOSPITAL MONOGRAFICO ASEPEYO DE TRAUMATOLOGIA, CIRUGIA Y REHABILITACION	Calle de Joaquín de Cardenas, 2	28049 Coslada	Coslada		2
	HOSPITAL QUIRON SAN CAMILO	Calle de Juan Bravo, 39	28079 Madrid	Salamanca		2
	HOSPITAL QUIRON SAN JOSÉ	Calle de Cartagena, 111	28079 Madrid	Chamartín		2
	HOSPITAL SAN RAFAEL	Calle de Serrano, 199	28079 Madrid	Chamartín		2
	INSTITUTO PROVINCIAL DE REHABILITACION	Calle de Francisco Silvela, 40	28079 Madrid	Salamanca		2
	SANATORIO NEUROPSIQUIATRICO DOCTOR LEON	Plaza de Mariano de Cavia, 3	28079 Madrid	Retiro		1
	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	Calle del Príncipe de Vergara, 53	28079 Madrid	Salamanca		2
	SANATORIO QUIRURGICO VIRGEN DEL MAR, S.A.	Calle de Honduras, 14	28079 Madrid	Chamartín		2
SANATORIO SAN FRANCISCO DE ASIS	Calle de Joaquín Costa, 28	28079 Madrid	Chamartín		2	
HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE	CENTRO DE CUIDADOS LAGUNA	Calle del Concejal Francisco José Jiménez Martín, 128	28079 Madrid	Latina		7
	CLINICA DE LA V.O.T. DE SAN FRANCISCO DE ASIS	Calle de San Bernabé, 13	28079 Madrid	Centro		7
	CLINICA LA LUZ	Calle del General Rodrigo, 8	28079 Madrid	Chamberí		7
	CLINICA LA MILAGROSA	Calle de Modesto Lafuente, 14	28079 Madrid	Chamberí		7
	CLINICA SANTA ELENA	Calle de la Granja, 8	28079 Madrid	Chamberí		7
	FUNDACIÓN INSTITUTO S JOSE UNIDADES S BENITO MENNI Y S JUAN DE DIOS	Calle Pinar de San José, 98	28079 Madrid	Latina		11
	HOSP.SGDO.CORAZON DE JESUS. COMPLEJO ASISTENCIAL BENITO MENNI	Calle de los Jardines, 1	28040 Ciempozuelos	Aranjuez		11
	HOSPITAL CASAVERDE DE MADRID	Calle José María López Mailla, 3 (ant,P de San Damián)	28096 Navalcarnero			8
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	Avenida de San Juan de Dios, 1	28040 Ciempozuelos	Aranjuez		11	

HOSPITAL ASIGNADO	HOSPITAL	DIRECCION	MUNICIPIO	DIS. HISTORICO	SANIT.	UT
	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MADRID	Plaza del Conde del Valle de S-chil, 16	28079 Madrid	Chamberí		7
	HOSPITAL QUIRONSALUD SUR	Calle de Estambul, 30	28007 Alcorcón	Alcorcón		8
	HOSPITAL UNIVERSITARIO HM PUERTA DEL SUR	Avenida de Carlos V, 70	28092 Móstoles	Móstoles		8
	HOSPITAL VIRGEN DE LA PALOMA	Calle de la Loma, 1	28079 Madrid	Chamberí		7
	SANATORIO ESQUERDO, S.A.	Avenida de los Poblados, 70 (11 ant.)	28079 Madrid	Latina		7
HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ	CLINICA CEMTRO	Avenida del Ventisquero de la Condesa, 42	28079 Madrid	Fuencarral		5
	CLINICA SEAR	Carretera de Colmenar Viejo km 16	28079 Madrid	Fuencarral		5
	HOSPITAL CASTA GUADARRAMA	Ctra. Nacional VI, Km 50,300	28068 Guadarrama			6
	HOSPITAL DE LA ZARZUELA	Calle de Pleyades, 25	28079 Madrid	Moncloa		6
	Hospital FREMAP Majadahonda (FREMAP-Mutua)	Carretera de Pozuelo, 61	28080 Majadahonda		Majadahonda	6
	HOSPITAL GENERAL MONCLOA	Avenida de Valladolid, 83	28079 Madrid	Moncloa		6
	HOSPITAL LOS MADROÑOS	Ctra M-501 (Vía de Servicio) km 17,9	28026 Brunete		Majadahonda	6
	HOSPITAL PARDO DE ARAVACA	Calle La Salle, 12	28079 Madrid	Moncloa		6
	HOSPITAL QUIRON MADRID	Calle Diego de Velazquez, 1	28115 Pozuelo de Alarcón		Majadahonda	6
	HOSPITAL RUBER INTERNACIONAL	Calle de La Maso, 38	28079 Madrid	Fuencarral		5
	HOSPITAL UNIVERSITARIO MADRID MONTEPRINCIPE	Avenida de Montepríncipe, 25	28022 Boadilla del Monte		Majadahonda	6
	HOSPITAL UNIVERSITARIO MADRID-TORRELODONES	Avda del Castillo de Olivares, s/n	28152 Torrelorones		Collado Villalba	6
	INSTITUTO INVESTIGA. NEUROPSIQUIATRICAS DR LOPEZ-IBOR	Calle Juan José López Ibor, 2	28079 Madrid		Moncloa	6
	HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL	CENTRO ONCOLOGICO MD ANDERSON	Calle de Gómez Hemans, 2	28079 Madrid		Ciudad Lineal
CLINICA FUENSANTA		Calle de Arturo Soria, 17	28079 Madrid		Ciudad Lineal	4
CLINICA NUESTRA SEÑORA DE AMERICA		Calle de Arturo Soria, 103	28079 Madrid		Ciudad Lineal	4
CLINICA NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ		Calle de López de Hoyos, 259	28079 Madrid		Ciudad Lineal	4

HOSPITAL ASIGNADO	HOSPITAL	DIRECCION	MUNICIPIO	DIS. HISTORICO	SANIT.	UT
	CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Calle Marquesado de Santa Marta	28079 Madrid	San Blas		4
	HOSPITAL DE SALUD MENTAL "CLINICA SAN MIGUEL"	Calle de Arturo Soria, 204	28079 Madrid	Ciudad Lineal		4
	HOSPITAL DE TORREJON DE ARDOZ	Calle Mateo Inurria s/n	28148 Torrejón de Ardoz	Torrejón de Ardoz		3
	HOSPITAL HM VALLÉS	Calle Santiago, 14	28005 Alcalá de Henares	Alcalá de Henares		3
	HOSPITAL LA MORALEJA	Avenida Francisco Pi y Margall, 81	28079 Madrid	Hortaleza		4
	HOSPITAL MADRID NUEVO BELÉN	Calle de José Silva, 7	28079 Madrid	Ciudad Lineal		4
	HOSPITAL UNIVERSITARIO MADRID-NORTE SANCHINARRO	Calle de Oña, 10	28079 Madrid	Hortaleza		4

ANEXO 2. Datos de contacto con la Dirección General de Salud Pública

Servicios del Área Única de Salud Pública

Servicio del Área Única de Salud Pública-1,4,7
Servicio del Área Única de Salud Pública-2
Servicio del Área Única de Salud Pública-3
Servicio del Área Única de Salud Pública-5
Servicio del Área Única de Salud Pública-6
Servicio del Área Única de Salud Pública-8
Servicio del Área Única de Salud Pública-9
Servicio del Área Única de Salud Pública-10
Servicio del Área Única de Salud Pública-11

Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública (SARSP)

Servicio de Epidemiología

Tabla resumen direcciones postales y teléfonos

	Dirección	Teléfono	Fax
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 1	C/ Cincovillas, 5 (28051 MADRID)	91 494 24 79	91 494 07 19
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 2	C/ Océano Pacífico, 3 (28821 COSLADA)	91 672 32 18	91 673 85 15
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 3	Avda. Reyes Magos, s/n (28806 ALCALÁ DE HENARES)	91 880 60 07	91 882 84 06
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 4	C/ Cincovillas, 5 (28051 MADRID)	91 494 24 79	91 494 07 19
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 5	C/ Blas de Otero 13 – 3ª planta (28100 ALCOBENDAS)	91 490 41 10	91 661 42 96
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 6	C/ Aristóteles, 3 (28230 LAS ROZAS DE MADRID)	91 227 69 00	91/ 204 38 26
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 7	C/ Cincovillas, 5 (28051 MADRID)	91 494 24 79	91 494 07 19
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 8	C/ Alonso Cano 8 (28933 MÓSTOLES)	91 621 10 40	91/ 811 32 56
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 9	Avda. Portugal 2 - 1ª planta (28916 LEGANÉS)	91 248 49 00	91/ 686 38 11
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 10	C/ Alberto Palacios 22 (28021 MADRID)	91 696 41 66	91/ 696 63 51
AREA ÚNICA DE SALUD PÚBLICA 11	C/ Alberto Palacios 22 (28021 MADRID)	91 710 96 67	91/ 798 01 32
Servicio de Epidemiología	C/ San Martín de Porres 6 – 1ª planta (28035 MADRID)	91 370 08 88	91 370 08 83
Servicio de Alertas en Salud Pública	C/ San Martín de Porres 6 – 1ª planta (28035 MADRID)	91 370 08 03	91 370 08 09