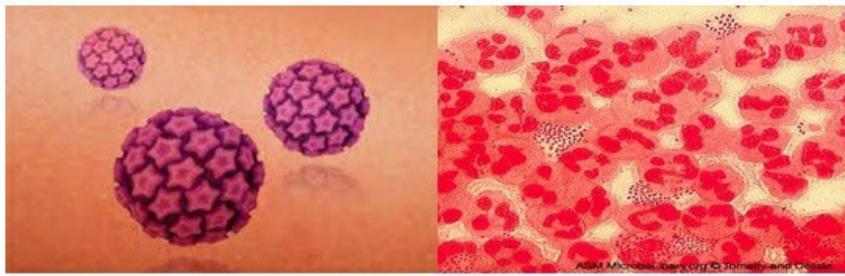
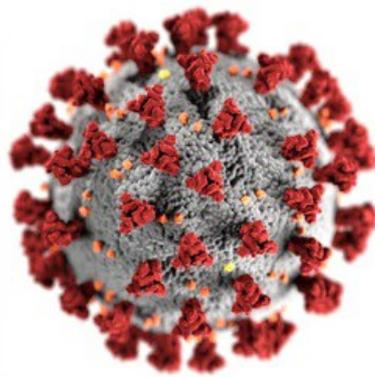
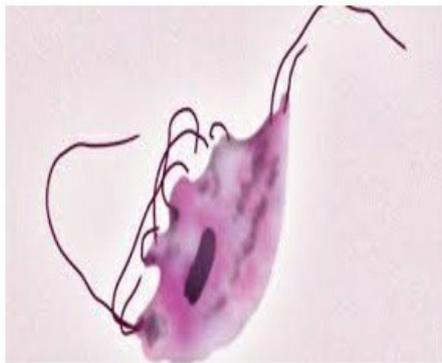


# SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA DEL CHUP

## PRESENTACIÓN DEL SERVICIO



### SERVICIO DE MICROBIOLOGIA



El Servicio de Microbiología es una unidad especializada multidisciplinar que combina el conocimiento sobre la etiología y patología de las enfermedades infecciosas con el conocimiento técnico, que permite la utilización de los medios diagnósticos más eficientes para la identificación rápida de los microorganismos que causan infecciones. Aporta, además, orientación terapéutica y asesoramiento en el seguimiento y actuaciones preventivas de las enfermedades infecciosas, todo ello de una manera eficiente y de calidad, garantizando que el resultado esté disponible a tiempo para su uso en el proceso asistencial.

El Servicio de Microbiología ejerce una labor docente, con la incorporación de un residente anual al servicio.

El servicio se encuentra certificado desde el año 2009 según la Norma **UNE-EN-ISO 9001**.

El Servicio de Microbiología está estructurado en diferentes áreas:

- Preanalítica y Bacteriología General:
  - Siembra de muestras.
  - Detección rápida de antígenos.
  - Cultivo de muestras cuantitativas y cualitativas.
  - Observación microscópica.
  - Optimización de los sistemas de información del laboratorio.
- Bacteriología:
  - Espectrometría de masas (MALDI-TOF) aplicada a la identificación de microorganismos.
  - Diagnóstico de las infecciones de transmisión sexual (ITS).
  - Identificación rápida de hemocultivos positivos.
  - Detección de portadores de bacterias multirresistentes.
  - Vigilancia epidemiológica de las bacterias multirresistentes.
  - Técnicas de estudio de sensibilidad antibiótica por disco-difusión, por difusión cuantitativa y por microdilución.

- Caracterización fenotípica de los mecanismos de resistencia antibiótica.
- Información periódica de la evolución de la sensibilidad antibiótica por microorganismos.
- Participación activa en los programas asistenciales de optimización del uso de antimicrobianos (PROA).
- Crioconservación de bacterias de interés.
- Serología:
  - Tecnología de quimioluminiscencia automatizada.
  - Seroteca.
- Virología y DM:
  - Detección de patógenos por PCR: patógenos relacionados con ITS; respiratorios: gripe, Covid, cargas virales de HIV, hepatitis C y B; CMV, EBV; agentes virales y bacterianos responsables de meningitis y encefalitis.
  - Genotipificación del virus de la hepatitis C.
  - Micobacterias tuberculosas y otras:
    - Diagnóstico rápido de tuberculosis y detección de la resistencia antibiótica por PCR en tiempo real.
    - Diagnóstico de la infección tuberculosa por detección de la producción de interferón gamma (IGRA).
    - Estudio de la sensibilidad a los tuberculostáticos de primera línea.
    - Crioconservación de bacterias de interés.

## PROFESIONALES DEL SERVICIO

<b>Responsable del servicio</b>	Dra. Marta García Campello Jefa de Servicio
<b>Personal facultativo</b>	<b>Facultativos especialistas de área: 6</b> <b>Médicos internos residentes:</b>
<b>Personal de enfermería</b>	<b>Coordinadora técnica:</b> Isabel Gregorio Fontán
	<b>Técnicos especialistas en laboratorio:</b> 33

## LOCALIZACIÓN Y CONTACTO

El laboratorio de microbiología está situado en la segunda y tercera planta del Hospital Provincial y en la 1.ª planta del Hospital Montecelo, siguiendo el siguiente esquema organizativo:

### ESQUEMA ORGANIZATIVO FACULTATIVO

BACTERIOLOGÍA GENERAL - HOSPITAL PROVINCIAL - 2.ª planta

- Recepción.  
Responsable: Dra. David Guzmán Figueroa.
- Procesamiento de muestras.  
Responsable: Dra. Victoria Pulian Morais.
- Cribado de orina.  
Responsable: Dra. Ángeles Gómez Rial.
- Bacteriología general: hemocultivos, LCR, control de portadores y ambientales.  
Responsable: Dra. Victoria Pulian Morais.

- Bacteriología general: orina.  
Responsable: Dra. Ángeles Gómez Rial.
- Bacteriología general: respiratorio.  
Responsable: Dra. Ana Sáez López.
- Bacteriología general: genitourinario.  
Responsable: Dra. Guzmán Figueroa.
- Bacteriología general: coprocultivos.  
Responsable: Dra. Pallarés González.
- Bacteriología general: exudados generales (heridas, abscesos, líquidos orgánicos) / anaerobios.  
Responsable: Dra. Patricia Álvarez García.

#### ÁREAS ESPECÍFICAS - HOSPITAL PROVINCIAL - 3.ª planta

- Micología / vigilancia epidemiológica.  
Responsable: Dra. Victoria Pulian Morais.
- Microbiología molecular y serología  
Responsable: Dra. Matilde Trigo Daporta.
- Área COVID. Responsables:
  - Dra. Matilde Trigo Daporta.
  - Dra. Ana Sáez López.
- Micobacterias.  
Responsable: Dra. Ana Sáez López.
- Responsable de calidad. Interconsultas infecciosas.  
Responsable: Dra. Patricia Álvarez García.
- Parasitología.  
Responsable: Dra. Ángeles Gómez Rial.
- Atención continuada.  
Responsable: Dra. Ángeles Pallarés González.

## ÁREAS DE TRABAJO: CONTACTO

### HOSPITAL PROVINCIAL - 2.ª planta

- *Screening* orina.
- Coordinadora técnica.
- Recepción / procesamiento.
- Parásitos / técnicas rápidas.
- Bacteriología general:
  - Hemocultivos / líquidos
  - Respiratorio.
  - Orinas.
  - Antibióticos.
  - Coprocultivos / genitourinarios.
  - Heridas / anaerobios / hongos.

### HOSPITAL PROVINCIAL - 3.ª planta

- Área COVID.
- Serología / biología molecular:
  - Recepción.
  - Serología automática.
  - Serología semiautomática.
  - Biología molecular.
- Micobacterias:

- Siembras.
- Sondas / PCR.
- Tinciones.

## HOSPITAL MONTECELO

- Área COVID.
- Técnicas rápidas.

<b>HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO</b>
<b>ACTIVIDAD ASISTENCIAL ORDINARIA (PROVINCIAL)</b>
Lunes a viernes: 8.00 a 15.00 horas. Sábados (Bacteriología general/ respuesta rápida urgente procedencia HOSPITAL PROVINCIAL): 8.00 a 15.00 horas.
<b>ACTIVIDAD CONTINGENCIA COVID / GRIPE (PROVINCIAL)</b>
Todos los días, incluidos sábados, domingos y festivos: 8.00 a 12.00 horas. Teléfono de soporte en el Hospital Provincial: 22.00 a 8.00 horas.
<b>ACTIVIDAD CONTINGENCIA COVID / GRIPE (MONTECELO)</b>
Todos los días, incluidos sábados, domingos y festivos: 8.00 a 8.00 horas.
<b>RESPUESTA RÁPIDA URGENTE (MONTECELO)</b>
<b>Muestras procedencia HOSPITAL MONTECELO:</b> Todos los días, incluidos sábados, domingos y festivos: 8.00 a 8.00 horas <b>Muestras procedencia HOSPITAL PROVINCIAL:</b> Todos los días, incluidos sábados, domingos y festivos: 22.00 a 8.00 horas.
<b>PROCESAMIENTO DE MUESTRAS DE BACTERIOLOGÍA GENERAL (MONTECELO)</b>
<b>Muestras procedencia HOSPITAL MONTECELO:</b> Lunes a viernes: 15.00 a 8.00 horas. Sábados: 15.00 a 8.00 horas. Domingos y festivos: 8.00 a 8.00 horas.

## CARTERA DE SERVICIOS

El Servicio de Microbiología dispone de un amplio catálogo de pruebas para el diagnóstico de las infecciones bacterianas, fúngicas, víricas y parasitarias. Se ha planteado de modo que dé respuesta a las necesidades sanitarias de la población y a la demanda de servicios, garantizando la accesibilidad, la equidad y la calidad en su utilización. Todo el proceso está orientado a la satisfacción del usuario, contribuyendo al establecimiento de un diagnóstico correcto.

En la página web del Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés se dispone para todo el personal de una cartera de servicios con todas las pruebas diagnósticas existentes. En ella se especifica convenientemente detallado: muestra, estudios, procesos, contenedor apropiado, área de procesamiento, tiempo de respuesta y observaciones en aquellas pruebas que lo requiriesen. Asimismo se presenta en esta página el *Manual de recogida y transporte de muestras*, que posee un anexo en el que se muestran los diferentes contenedores que se utilizan para ello.

### ASPECTOS RELEVANTES A DESTACAR DE LA CARTERA DE SERVICIOS

El Servicio de Microbiología del Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés incorpora las tecnologías en el campo del diagnóstico microbiológico, entre las que destacan:

- Caracterización fenotípica y molecular de bacterias de interés epidemiológico.
- Vigilancia epidemiológica de bacterias multirresistentes (*Acinetobacter baumannii*, *MRSA*, *Pseudomonas aeruginosa*, *enterobacterias productoras de Blee*).
- Diagnóstico de PCR en tiempo real de las ITS: *Chlamydia trachomatis* (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (NG), *Trichomonas vaginalis* (TV), *Mycoplasma hominis* (MH), *Mycoplasma genitalium* (MG), *Ureaplasma*

*urealyticum* (UU) y *Ureaplasma parvum*.

- Diagnóstico rápido de *Mycobacterium tuberculosis* mediante PCR en tiempo real
- Diagnóstico de la infección tuberculosa mediante la detección de la producción de interferón gamma (IGRA).
- Estudio de sensibilidad a los fármacos de primera línea *Mycobacterium tuberculosis*.
- Cuantificación de carga viral en el virus de la inmunodeficiencia humana, virus de las hepatitis B, C y citomegalovirus.
- PCR en tiempo real BK/JC.
- Detección HSV/VVZ → PCR.
- Detección por PCR de patógenos bacterianos y virales responsables de meningitis y encefalitis.

## CARTERA DE SERVICIOS DE RESPUESTA RÁPIDA

ESTUDIO	MUESTRA	OBSERVACIONES
Tinción Gram	LCR	Sospecha de meningitis bacteriana aguda.
PCR patógenos meningitis y encefalitis	LCR	LCR tras petición expresa, en niños menores de 3 meses con o sin pleocitosis o mayores de 3 meses y adultos con $\geq 10$ <b>leucocitos/mm<sup>3</sup></b> .
Baciloscopia urgente	ESPUTO	Sospecha de tuberculosis.
Antígeno legionela	ORINA	Pacientes hospitalizados con sospecha de neumonía o con petición expresa motivada.
Antígeno neumococo	ORINA	Sospecha de neumonía (paciente ambulatorio u hospitalizado).
Antígeno VRS	NASOFARÍNGEO	Pacientes pediátricos.
Antígeno estreptococo grupo A	EXUDADO FARÍNGEO	
Antígeno <i>Plasmodium</i>	SANGRE COMPLETA	Sospecha de malaria.
PCR gripe/VRS	NASOFARÍNGEO	Criterios del <b>PLAN DE CONTINGENCIA DEL ÁREA SANITARIA DE PONTEVEDRA Y O SALNES.</b>
PCR SARS-CoV-2	NASOFARÍNGEO/ ESPUTO/ ASPIRADO BRONQUIAL / LAVADO BRONCOALVEOLAR	Criterios del <b>PLAN DE CONTINGENCIA DEL ÁREA SANITARIA DE PONTEVEDRA Y O SALNES.</b>

En otras muestras, no incluidas en la anterior relación y que a juicio del clínico requieran atención urgente, se ha de contactar previamente con el Servicio de Microbiología, para valorar la posibilidad o no de su realización.

## ACTIVIDAD CIENTÍFICA

### ACTIVIDAD DOCENTE

Se realizan semanalmente sesiones en las que se abordan diferentes temas, siguiendo el siguiente esquema de organización mensual:

- Revisiones temáticas.
- Control de calidad externo: en estas sesiones se analizan los resultados de los controles de calidad en los que participa el servicio.
- Revisión de casos clínicos: en esta sesión se comentarán resultados del laboratorio referidos a microorganismos inusuales, patrones de resistencia especiales, brotes, etc.
- Bibliográfica.

## LABOR DOCENTE

- **Alumnos de 3.º / 4.º de biológicas / 6.º de medicina.**
- Rotaciones por cada una de las áreas del laboratorio, tutelados por cada facultativo responsable.
- Postgraduados.

## FORMACIÓN PROGRAMADA DE RESIDENTES.

Sigue el esquema formativo de la especialidad.

## OTRAS ACTIVIDADES

Actividad relacionada con el Área de Calidad.

El Servicio de Microbiología, con el apoyo de la Unidad de Calidad y la Dirección del Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés, renovó el Certificado de Calidad conforme a la **Norma 9001:2015**, con fecha de 18 de julio de 2019.

## PARTICIPACIÓN EN COMISIONES

- Comité de infecciones y política antibiótica: Dra. Marta García Campello.
- Comité de investigación: Dra. Patricia Álvarez García.
- Colaboración de facultativos en la elaboración de diferentes protocolos interservicios.

## PARTICIPACIÓN EN ESTUDIOS INTERNACIONALES

- Grupo español de la *Europeaen Antimicrobial Resistance Surveillance network*. Dra. Victoria Pulian, Dra. Marta García.

Esta participación incluye la participación en el control de calidad UK NEQAS Microbiology.



## PUBLICACIONES AÑO 2019

1. **HIGH-RESOLUTION QUANTITATIVE PROTEOMICS APPLIED TO THE STUDY OF THE SPECIFIC PROTEIN SIGNATURE IN THE SPUTUM AND SALIVA OF ACTIVE TUBERCULOSIS PATIENTS AND THEIR INFECTED AND UNINFECTED CONTACTS.** Jesús Mateos; Olivia Estévez; África González-Fernández; Luis Anibarro; Ángeles Pallarés; Rajko Reljic; José M Gallardo; Isabel Medina; Mónica

<https://doi.org/10.1016/j.jprot.2019.01.010>

2. NEUROLOGICAL PRESENTATIONS OF BARTONELLA HENSELAE INFECTION. Canneti B<sup>1</sup>, Cabo-López I<sup>2</sup>, Puy-Núñez A<sup>2</sup>, García García JC<sup>3</sup>, Cores FJ<sup>4</sup>, Trigo M<sup>5</sup>, Suárez-Gil AP<sup>2</sup>, Rodríguez-Regal A<sup>2</sup>. *Neurol Sci*. 2019 Feb;40(2):261-268. DOI: 10.1007/s10072-018-3618-5. Epub 2018 Oct 27.
3. SPANISH NATIONWIDE SURVEY ON PSEUDOMONAS AERUGINOSA ANTIMICROBIAL RESISTANCE MECHANISMS AND EPIDEMIOLOGY. Del Barrio et al and GEMARA-SEIMC/REIPI study group. *J. Antimicrob Chemother* 2019 JUL 1;74(7):1825-1835.
4. HTLV-1 INFECTION IN SOLID ORGAN TRANSPLANT DONORS AND RECIPIENTS IN SPAIN. BMC INFECTIOUS DISEASES. de Mendoza C, Roc L, Benito R, Reina G, Ramos JM, Gómez C, Aguilera A, Rodríguez-Iglesias M, García-Costa J, Fernández-Alonso M, Soriano V; Spanish HTLV Network. *BMC Infect Dis*. 2019 Aug 9;19(1):706. DOI: 10.1186/s12879-019-4346-z.
5. CLINICAL EXPERIENCE WITH INTEGRASE INHIBITORS IN HIV-2-INFECTED INDIVIDUALS IN SPAIN. THE JOURNAL OF ANTIMICROBIAL CHEMOTHERAPY. Requena, Lozano AB, Caballero E, García F, Nieto MC, Téllez R, Fernández JM, Trigo M, Rodríguez-Avil I, Martín-Carbonero L, Miralles P, Soriano V, de Mendoza ; HIV-2 Spanish Study Group. *J Antimicrob Chemother*. 2019 May 1;74(5):1357-1362. DOI: 10.1093/jac/dkz007.
6. DEEP-SEQUENCING REVEALS BROAD SUBTYPE-SPECIFIC HCV RESISTANCE MUTATIONS ASSOCIATED WITH TREATMENT. *Antiviral Res*. 2019 Dec 16;174:104694. DOI: 10.1016/j.antiviral.2019.104694.
7. DIVERSE LARGE HIV-1 NON-SUBTYPE B CLUSTERS ARE SPREADING AMONG MEN WHO HAVE SEX WITH MEN IN SPAIN. Delgado E, Benito S, Montero V, Cuevas MT, Fernández-García A, Sánchez-Martínez M, García-Bodas E, Díez-Fuertes F, Gil H, Cañada J, Carrera C, Martínez-López J, Sintés M, Pérez-Álvarez L, Thomson MM>, Spanish Group for the Study of New HIV Diagnoses. *Front Microbiol*. 2019 Apr 3;10:655. DOI: 10.3389/fmicb.

## PUBLICACIONES AÑO 2020

1. An RNA-seq Based Machine Learning Approach Identifies Latent Tuberculosis Patients With an Active Tuberculosis Profile. Estévez O, Anibarro L, Garet E, Pallarés Á, Barcia L, Calviño L, Maueia C, Mussá T, Fernández-Riverola F, González-Peña D, Reboiro-Jato M, López-Fernández H, Fonseca NA, Reljic R and González-Fernández Á. *Front. Immunol*. 11:1470. DOI: 10.3389/fimmu.2020.01470.
2. Identification of candidate host serum and saliva biomarkers for a better diagnosis of active and latent tuberculosis infection. Estévez O, Anibarro L, Garet E, Pallarés Á, Pena A, Villaverde C et al. (2020) *PLoS ONE* 15(7): e0235859. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235859>
3. Serum proteomics of active tuberculosis patients and contacts reveals unique processes activated during *Mycobacterium tuberculosis* infection. Mateos J, Estévez O, González-Fernández Á, Anibarro L, Pallarés Á, Reljic R, Mussá T, Gomes-Maueia C, Nguilichane A, Gallardo JM, Medina I, Carrera M. *Sci Rep*. 2020 Mar 2;10(1):3844. PMID: 32123229. PMCID: PMC7052228 DOI: 10.1038/s41598-020-60753-5.
4. *Sample pooling for SARS-CoV-2 RT-PCR screening*. de Salazar A, Aguilera A, Trastoy R, Fuentes A, Alados JC, Causse M, Galán JC, Moreno A, Trigo M, Pérez-Ruiz M, Roldán C, Pena MJ, Bernal S, Serrano-Conde E, Barbeito G, Torres E, Riazco C, Cortes-Cuevas JL, Chueca N, Coira A, Sánchez-Calvo JM, Marfil E, Becerra F, Gude MJ, **Pallarés Á**, Pérez del Molino ML, García F. de Salazar A et al. Among authors: **Pallarés Á**. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Dec;26(12):1687.e1-1687.e5. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.09.008. Epub 2020 Sep 10. *Clin Microbiol Infect*. 2020. PMID: 32919074.

## CONGRESOS AÑO 2019/2020

1. *Surveillance of priority resistances in Galicia (Spain): 2015/2017 period*. Isabel Losada, José Andrés Agulla, Patricia Álvarez, Pedro Miguel Juiz, Fernando García, María González, Gema Barbeito, Marta Serrano, María Begoña Fernández, Francisco Vasallo, María Isabel Paz Vidal, Irene Rodríguez Conde, Alberto Malvar Pintos, Xurxo Hervada Vidal. 29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID).
2. *Caracterización clínica y microbiológica de los aislamientos de actinomicetes spp en el Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés*. Luis Canoura Fernández, Isaac Alonso García, Ángeles Pallarés González, Marta García Campello. Congreso Congreso Nacional Seimc. Mayo 2019. Madrid.
3. *Despliegue por equipos expertos para la adaptación a la Norma ISO 2001*. Álvarez García P, García Campello M, Fernández Casas S, Trigo Daporta M, Pallarés González A, Pulian Morais V. 21 Congreso Nacional de Hospitales y Gestión Sanitaria. Mayo 2019. Santiago de Compostela.
4. *El aumento de resistencia a cefotaxima e imipenem en aislados invasivos de K. pneumoniae se asocian al aumento del consumo de carbapenémicos y colistina, respectivamente*. Belén Aracil, María Teresa

Alonso, María Pérez Vázquez et al. and Grupo EARS-NET España. XXXIII Congreso Nacional SEIMC. Mayo 2019. Madrid.

5. *Aspectos microbiológicos en pacientes tratados con ceftazidima/avibactam en un hospital de segundo nivel*. Begoña Nogueira Ramos, Claudia Barca Díez, Isaac Alonso García, Pablo Camacho Zamora, Laura Barcia Sixto, Nuria Vázquez Temprano, Patricia Álvarez García, Patricia Iglesias Neiro, Julio Diz Arén, Jose Ignacio Cenoz Osinaga, Ángeles Gómez Rial, María Victoria Pulián Morais, Marta García Campello. SEIMC 2020. ISBN 978-84-09-22864-5.
6. *Evaluación de una técnica de quimioluminiscencia en el diagnóstico microbiológico de la infección tuberculosa latente*. Isaac Alonso García, Pablo Camacho Zamora, Begoña Nogueira Ramos, Matilde Trigo Daporta, Marta García Campello. SEIMC 2020. ISBN 978-84-09-22864-5.
7. *Klebsiella pneumoniae BLEE en muestra urinaria de atención primaria del Área Sanitaria de Pontevedra y O Salnés (2015- 2019)*. Pablo Camacho Zamora, Isaac Alonso García, Begoña Nogueira Ramos, María Ángeles Gómez Rial, Marta García Campello. SEIMC 2020. ISBN 978-84-09-22864-5.

## PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1. *Epidemiología genómica y monitorización en tiempo real del SARS-CoV-2 en Galicia (EPICOVIGAL)*. Investigador principal: David Posada González, Universidad de Vigo. Colaboradores CHUP: Marta García Campello, Matilde Trigo Daporta, Ángeles Pallarés González, David Guzmán Figueroa. ACIS CT850A-2. Fondo SUPERA COVID19. Duración: 2020-2021.
2. Proyecto de investigación PI18/O1068 *Infecciones por micobacterias no tuberculosas (MNT) en España: Estudio clínico-epidemiológico, microbiológico y de patogenicidad*. Investigador principal: Fernando Alcaide. Colaboradora: Ana Sáez. Duración 2018-2021.
3. Proyecto de investigación PI18CIII-00017 *Investigación de las infecciones neurológicas graves en niños causadas por enterovirus emergentes en España: EV-A71 Y EV-D68*. Investigadora principal: María Cabrerizo. Colaboradora: Matilde Trigo. Duración 2018-2021.
4. Proyecto de investigación PI18/00423 de la AES 2018; Ref.: PI18/00423 de Acciones estratégicas de salud 2018 del ISCIII. *Estudio de las reversiones de una prueba de liberación de interferón-y (QuantiFERON-TB Gold Plus) para la optimización del estudio de contactos de tuberculosis*. Investigador principal Miguel Santín. Colaboradora: Matilde Trigo. 2018-2021.

## ENLACES RELACIONADOS

<https://www.isciii.es/QuienesSomos/CentrosPropios/CNM/Paginas/default.aspx>

<https://www.seimc.org/>

<http://sogamic.es/>

<https://www.ecdc.europa.eu/en>

<https://www.cdc.gov/>