

ANEXO. Actividad de la red RISA relacionada con la COVID-19

MIEMBROS FUNDADORES:

Centre de Recerca en Sanitat Animal (IRTA-CReSA)

El IRTA-CReSA ha cedido un total de 500 mascarillas, 20 monos y 150 batas de un solo uso a tres hospitales de Cataluña: los hospitales *Germans Trias i Pujol* y *Hospital Clínic* de Barcelona, y el Hospital Josep Trueta de Girona.

En cuanto a la actividad científica, el centro IRTA-CReSA dispone de una **línea de investigación de coronavirus** desde hace 6 años con el MERS-CoV, coliderada por el Dr. Joaquim Segalés, la Dra. Júlia Vergara-Alert y el Dr. Albert Bensaid, ahora ampliada a investigar con el SARS-CoV-2. A raíz de la pandemia, el IRTA-CReSA ha entrado a formar parte de un [consorcio recién creado](#) junto con el instituto IrsiCaixa, el Barcelona Supercomputing Center y la empresa Grifols para desarrollar productos antivíricos, anticuerpos y una vacuna contra el SARS-CoV-2. Este mismo consorcio [ha recibido una ayuda económica proporcionada por el Departamento de Salud](#) de la Generalitat de Cataluña, con dos proyectos concedidos a través de una convocatoria urgente para combatir la COVID-19. El centro IRTA-CReSA dispone de una Unidad de Alta Biocontención que permite realizar experimentos in vitro e in vivo con pequeños y grandes animales con patógenos de grupo de peligrosidad 3. Por otro lado, el IRTA-CReSA ha iniciado una colaboración con el Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol para ayudar en la secuenciación de muestras de pacientes positivos con la COVID-19 con síntomas clínicos. La tarea del IRTA-CReSA consiste en aislar el virus de la muestra, realizar técnicas de diagnóstico RT-PCR y extraer el material genético del virus para enviarlo al Instituto IGTP para que realicen la secuenciación.

Por otro lado, los investigadores participan en numerosas charlas virtuales al sector farmacéutico, ganadero, veterinario y de salud pública, además de atender casi a diario varias peticiones de los medios de comunicación estatales y nacionales para resolver dudas sobre el coronavirus.

Centro de investigación en Sanidad Animal (INIA-CISA)

El **Grupo de investigación de Inmunoprofilaxis de enfermedades víricas transmitidas por vectores**, del Centro de Investigación en Sanidad Animal (INIA-CISA), liderado por el Dr. Alejandro Brun y el Dr. Javier Ortego, [participará en el proyecto de investigación junto a la Universidad de Santiago de Compostela \(USC\) para obtener una vacuna frente al COVID-19](#), con el apoyo de una ayuda concedida por la Dirección del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) con cargo al FONDO-COVID19. Los investigadores del INIA-CISA realizarán ensayos en ratones en su Unidad de Alta Biocontención de Nivel 3 y 3+. Por otro lado, algunos proyectos liderados por el Dr. Luis Enjuanes del Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC) desarrollan la **experimentación animal en el INIA-CISA**. Además, se están solicitando varios proyectos a convocatorias sobre antivirales, desarrollo de vacunas, desarrollo de metodologías de diagnóstico e investigación epidemiológica con herramientas diagnósticas. Ante la necesidad del uso del animalario por investigadores del CSIC y del INIA-CISA para los experimentos con el SARS-CoV-2, se están habilitando dos boxes adicionales.

Por otro lado, el 25 de marzo el INIA-CISA [comenzó los trabajos de diagnóstico para la detección precoz por PCR del virus SARS-CoV-2](#). Bajo la Coordinación del ISCIII, realiza estos estudios para personal de servicios esenciales del Ayuntamiento de Madrid para asegurar la detección de positivos débiles de personas asintomáticas que están en la calle trabajando. El CISA cuenta para este fin con la acreditación Laboratorio de Referencia de virus respiratorios en España, en el Centro Nacional de Microbiología del ISCIII. El equipo del CISA tras un análisis de su capacidad y equipo disponible se ofreció a realizar 300

ANEXO. Actividad de la red RISA relacionada con la COVID-19

pruebas de PCR al día dando los resultados en 24 h. En el momento de la publicación de esta nota el CISA lleva emitidos los informes diagnósticos correspondientes a 6858 muestras analizadas por PCR para SARS-CoV2

En el CISA existen grupos especializados que han trabajado previamente en situaciones de emergencia sanitaria y con gran experiencia en análisis virológico por PCR a gran escala, y su aportación podría ser muy útil. De hecho, se han transferido los procedimientos desarrollados por los investigadores del CISA a laboratorios de Iberoamérica y forman parte del grupo asesor de expertos para la Organización Mundial en Sanidad Animal (OIE) habiendo participado en la redacción de un documento guía para el establecimiento del diagnóstico de COVID-19 en laboratorios de sanidad animal. A través de los contactos establecidos por el proyecto MEDILABSECURE se solicitaron controles, *primers* y sondas, al Instituto Pasteur de Paris, que llegaron muy rápidamente y se comenzó a poner a punto y verificar la técnica de PCR *in house* basada en las directrices recomendadas por la OMS.

Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET) de la Universidad Complutense de Madrid

El Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria y el Centro VISAVET, ambos pertenecientes a la Universidad Complutense de Madrid, **participan en la "Red de Laboratorios UCM COVID-19"** que entró en funcionamiento el pasado mes de marzo. El objetivo de la red es ayudar al diagnóstico de COVID-19 y en ella participan especialistas en sanidad animal, salud pública y biología molecular de diferentes grupos de investigación y centros de la UCM que proporcionan equipamiento de PCR y personal. Todos los recursos unidos en la detección del coronavirus están bajo la tutela y el soporte del Instituto de Salud Carlos III.

VISAVET actúa como el punto de recepción de muestras centralizado en la Universidad al tiempo que realiza el primer paso del procedimiento del análisis, la extracción del material genético del virus SARS-CoV-2, en sus instalaciones de contención biológica de nivel 3. El Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria realiza el siguiente paso para la detección del virus mediante la realización de la técnica RT-qPCR por parte de sus laboratorios *Antimicrobial Resistance Unit* y *Molecular Basis of Adaptation*, y el grupo de investigación Salud Veterinaria y Zoonosis –SALUVET. También participa SALUVET Innova, ETCU-UCM que está intentando desarrollar métodos de detección del virus más rápidos y basados en reactivos sencillos y de fácil obtención. Actualmente, esta red realiza unas 500 determinaciones diarias para la Comunidad de Madrid y pretende ir gradualmente aumentando esta cifra con la participación de los laboratorios de los distintos centros.

VISAVET también elabora artículos de revisión y divulgación científica sobre el papel de los animales en la enfermedad, así como las claves en su control y la mitigación de sus efectos en España. También participa en diferentes actividades destinadas al estudio de la enfermedad COVID-19 analizando la actualidad sobre la pandemia mediante la elaboración de artículos de revisión y divulgación científica, así como la participación en comités de expertos. Sus investigadores se centran por un lado en analizar la implicación de los animales en la aparición del virus SARS-CoV-2 y el papel epidemiológico de estos en la enfermedad COVID-19. Así mismo, destaca también su participación en artículos donde examinan la actual pandemia desde el plano de la salud pública, analizando las particularidades del virus SARS-CoV-2 y los datos actuales de diseminación de la infección, y concluyendo aspectos claves que deben ser considerados para el control de la enfermedad y la mitigación de sus efectos.

ANEXO. Actividad de la red RISA relacionada con la COVID-19

Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (NEIKER)

El Departamento de Sanidad Animal de NEIKER mantiene contacto directo con los responsables de OSAKIDETZA (Servicio Vasco de Salud). Respecto a la actividad relacionada con COVID-19 llevada a cabo desde NEIKER, en primer lugar, se hizo un inventario de equipos, EPIs y reactivos para la extracción de ARN. Se puso a punto una PCR a tiempo real en base a secuencias publicadas utilizando material de referencia y se realizará la validación del protocolo. Además, se ha solicitado la capacitación al ISCIII para la realización de análisis. En las primeras semanas de la pandemia se cedió equipamiento para agilizar el trabajo de los laboratorios de OSAKIDETZA, así como equipos de protección individual que fueron entregados en la central de distribución gestionada por el Departamento de Salud Pública.

NEIKER participa junto con otras instituciones de la CAPV y la empresa SOMAprobes en el desarrollo de un test rápido dirigido a la detección del antígeno el cual podría servir de cribado previo al análisis por PCR. Por otro lado, NEIKER ha participado junto con otras entidades de la Red Vasca de Ciencia y Tecnología como son CICbioGUNE, CICbioMAGUNE, BIOEF y todos sus centros asociados, así como con empresas privadas, en siete propuestas presentadas a las convocatorias del ISCIII y otras convocatorias autonómicas y de la Fundación Biociencias de la DFG. Todas las propuestas han sido dirigidas al desarrollo de nuevos protocolos de diagnóstico tanto inmunológico como molecular.

Centro de Encefalopatías y Enfermedades Transmisibles Emergentes (CEETE) - Universidad de Zaragoza-CITA

La Universidad de Zaragoza, a la que pertenece el CEETE, ha puesto a disposición de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Aragón sus equipamientos, laboratorios de investigación y personal especializado para dar apoyo diagnóstico con el fin de unir recursos frente a la crisis sanitaria generada por el virus SARS-CoV-2, que provoca la enfermedad infecciosa del COVID-19. En cuanto a la actividad científica, desde el centro CEETE se han establecido colaboraciones con grupos nacionales a través del Instituto de Investigación Sanitaria Aragón de la Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (ARAID) y colaboraciones internacionales para la investigación de la eficiencia de posibles terapias antivirales, a través de propuestas de proyectos nacionales e internacionales.

Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos (IREC) - Universidad de Castilla-La Mancha y CSIC

La Universidad de Castilla-La Mancha ha sido validada por el Instituto de Salud Carlos III para poder [realizar pruebas de diagnóstico PCR](#). El grupo IREC está involucrado en muestreos ambientales y en animales. El grupo también mantiene una colaboración con el hospital de Ciudad Real. El Dr. Christian Gortázar participa en el grupo asesor de COVID-19 del Consejo de Colegios Profesionales de Veterinarios de Castilla-La Mancha.

Estación Biológica de Doñana (EBD) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

La EBD ha cedido equipos de protección individual para su uso en hospitales, incluyendo 30.000 guantes, 5.000 hisopos, 300 mascarillas, 200 batas desechables, además de patucos desechables, gorros y gafas de seguridad para laboratorio. También se han cedido al servicio de análisis del Hospital Virgen Macarena de Sevilla dos robots de extracción de ADN/ARN, necesarios para la preparación de las muestras que se van a analizar para

ANEXO. Actividad de la red RISA relacionada con la COVID-19

diagnostico mediante PCR. La EBD ha ofrecido la capacidad de **análisis de PCR** en tiempo Real para diagnóstico de COVID-19. También ha establecido **dos colaboraciones** a raíz de la pandemia. Por un lado, para investigar y determinar las diferencias en la respuesta inmune que provoca el virus en humanos y en murciélagos, en colaboración con el Hospital Mount Sinai de Nueva York. Por otro lado, colabora con el ISCIII para detectar nuevos virus en murciélagos con potencial zoonótico.

Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario del Principado de Asturias (SERIDA)

Desde SERIDA, [se ha entregado material de limpieza e higiene y equipos de protección individual](#) a la red de Establecimientos Residenciales para Ancianos (ERA) del sistema público. Además, el servicio está a la espera para [poder hacer test de diagnóstico PCR](#) si el sistema de salud lo requiere.

Servicio de Ecopatología de Fauna Salvaje (SEFaS) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

La Facultad de Veterinaria de la UAB, en la que está adscrito el SEFaS, es una de las facultades de la UAB que ha puesto a disposición del Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña varios laboratorios para trabajar en la detección del coronavirus. La Facultad también ha puesto material de protección individual a disposición de varios hospitales de Cataluña.

Universidad de Extremadura (UEX)

La Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura en Cáceres y el Servicio Extremeño de Salud (SES) han acordado trasladar un laboratorio de diagnóstico del SARS-CoV-2 mediante PCR, desde las dependencias de la Facultad al Hospital. Por ello, se han cedido equipos como extractores automáticos de ARN, RT-PCR, centrífugas refrigeradas, termobloques, etc. Un total de 10 investigadores de la Facultad de Veterinaria están colaborando voluntariamente en el diagnóstico del virus en el propio hospital con los equipos cedidos. Además, desde el Hospital Clínico universitario de la Facultad se ha cedido un equipo de Radiodiagnóstico portátil y se ha donado abundante material de protección.

Universidad de Córdoba (UCO)

La Universidad de Córdoba ha hecho entrega a las autoridades sanitarias de todo el material y recursos preventivos de los que dispone para ayudar a paliar las necesidades de los servicios hospitalarios. Igualmente, ha puesto a disposición de las autoridades sanitarias los equipos PCR y robots de extracción de ácidos nucleicos con los que cuenta para contribuir a la realización de pruebas de diagnóstico del Covid-19. Más recientemente, La Universidad de Córdoba ha conseguido la autorización de la Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía para la realización de PCR de diagnóstico en apoyo a los servicios asistenciales, pendiente de la aprobación de sus medidas de bioseguridad por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación.

ANEXO. Actividad de la red RISA relacionada con la COVID-19

Universidad de León (ULE)

A través del Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la ULE se han cedido recursos para la lucha contra el virus y se están prestando servicios de diagnóstico de COVID-19 a la Gerencia de Atención Primaria de León. Los diagnósticos se realizan gracias a la participación de personal voluntario de la Universidad, con experiencia previa en realizar técnicas moleculares y en el trabajo con virus animales, particularmente con coronavirus. Las muestras que se procesan en la Universidad de León pertenecen a personal socio-sanitario en primera línea de defensa frente a la presente pandemia.

MIEMBROS ADHERIDOS:

Instituto Universitario de Sanidad Animal y Seguridad Alimentaria (IUSA) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

El instituto ha puesto a disposición de la Universidad los laboratorios con equipamiento, bioseguridad y personal voluntario preparado, para el Diagnóstico del COVID-19. Todos estos recursos se destinan al Servicio de Gobierno de Canarias. En las primeras semanas de la crisis también cedieron material de protección a los servicios centrales de la Universidad de Las Palmas para trasladarlo al Servicio Canario de Salud. Además, el instituto está valorando la posibilidad de incluir apoyo diagnóstico en la Red de Vigilancia Sanitaria de Fauna salvaje, en animales de parques zoológicos y animales de compañía, esto último con la colaboración de los colegios oficiales veterinarios de las Islas Canarias.

Departamento de Sanidad Animal de la Universidad Complutense de Madrid

El Departamento de Sanidad Animal-UCM ha cedido diverso material de protección individual y desinfectantes al Servicio Madrileño de Salud y al Hospital Clínico San Carlos de Madrid. Además participa, junto con el centro VISAVET, en la "Red de Laboratorios UCM COVID-19" realizando la detección del virus mediante la técnica RT-qPCR por investigadores de los laboratorios *Antimicrobial Resistance Unit* y *Molecular Basis of Adaptation*, y del grupo de investigación Salud Veterinaria y Zoonosis-SALUVET. Varios de sus profesores e investigadores participan en diferentes actividades de divulgación.

Universidad de Murcia (UM)

El ISCIII ha homologado a las instalaciones del [Área Científica y Técnica de Investigación \(ACTI\) de la Universidad de Murcia](#) como laboratorio autorizado para ayudar a realizar las pruebas diagnóstico PCR para detectar casos de infección por coronavirus. El proceso que se ha llevado a cabo durante el periodo de confinamiento incluye el desarrollo de protocolos específicos para la correcta realización de las pruebas requeridas, así como la adecuación de las instalaciones del ACTI en el Campus de Ciencias de la Salud con la colaboración del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Murcia. Por otro lado, la comunidad universitaria cuenta con una lista de más de 90 voluntarios entre profesores, investigadores y técnicos altamente cualificados para colaborar en la realización de las pruebas. La Universidad de Murcia, por lo tanto, sigue a disposición del Servicio Murciano de Salud y pone a su disposición los espacios y el personal en caso de que sea necesario.

ANEXO. Actividad de la red RISA relacionada con la COVID-19

Sociedad Española de Virología (SEV)

La Sociedad Española de Virología ha elaborado una colección de fichas divulgativas "InfoSEV" con información básica para dar puesta a las preguntas más frecuentes sobre el coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19. Se pueden consultar en la [página web de la SEV](#). Esta información también se está difundiendo por Twitter ([@sev_virologia](#)) y otros medios de divulgación. Varios miembros de la sociedad participan en diferentes comités de expertos.

GeneticPCRolutions (GPS)

El pasado 27 de enero la empresa lanzó el kit de PCR para detectar SARS-CoV-2 con 100% de sensibilidad y especificidad con diseños propios validados por el ISCIII y el *Public Health England* (PHE) del Reino Unido. Bajo el decreto del Estado de Alarma el día 14 de marzo el Ministerio de Sanidad ha intervenido el stock y la producción estimada en 500 kits (50.000 ensayos) cada semana. En estas semanas, GPS™ ya ha enviado unos 560 kits a hospitales de varias Comunidades Autónomas y también lo usan en el ISCIII. Los ensayos de PCR, detectan la secuencia específica en el genoma del SARS-CoV2, un diagnóstico muy preciso, y muy sensibles, se ha de hacer en laboratorio especializado.

GPS™ está trabajando en un proyecto que integra una estrategia que simplifica la detección genética del SARS-CoV2 sin usar PCR, sin purificar la muestra, para que se pueda usar en centros de atención médica y obtener un resultado en 30 minutos. Se está experimentando con tres diseños específicos para seleccionar el más eficiente y el plan es llegar a una validación con muestras clínicas en el plazo de tres meses. Esta propuesta se ha presentado a la convocatoria de urgencia del ISCIII, de los que se espera colaboración en la validación diagnóstica.