

COVID-19

# “El INTA tiene capacidades que pueden ser utilizadas por el sistema de salud”

Así lo reconoce Ariel Pereda, responsable de coordinar con otros organismos del sistema científico y tecnológico argentino la disponibilidad de investigadores, infraestructura y recursos para ofrecer como segunda línea de contención para el diagnóstico de la enfermedad COVID-19.

POR MARIO MIGLIORATI  
FOTOS: GENTILEZA FOTOGRAFÍA CNIA

Las capacidades desarrolladas por el INTA en los últimos años respecto de enfermedades zoonóticas, como es este nuevo coronavirus, le permite responder a la demanda de los ministerios nacionales de Salud y de Ciencia, Tecnología e Innovación para colaborar en esta crisis sanitaria por COVID-19. Pero cómo, dónde y con quiénes lo hará posible son las preguntas que Ariel Pereda, coordinador del programa de Salud Animal del INTA e investigador del Conicet, responde a lo largo de la entrevista con Revista RIA.

“El INTA ha ofrecido sus capacidades para colaborar en el diagnóstico de esta enfermedad desde distintas estaciones experimentales e institutos de investigación”, explica y remarca: “Esto va a permitir poder ofrecer en una segunda línea de contención el diagnóstico de la enfermedad COVID-19”.

Además de contar con la capacidad de evaluar el impacto que tiene esta enfermedad en la población, el instituto preparó propuestas que integraron la convocatoria de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, dependiente de la cartera de ciencia y técnica, orientadas al desarrollo de insumos necesarios tanto para el control como para el monitoreo de esta enfermedad.

En lo que hace a anticuerpos y proteínas, el INTA cuenta con plataformas



de secuenciación y bioinformática para poder comprender la epidemiología molecular del coronavirus, y suma capacidades para disponer de estrategias basadas en interferones, hasta el estudio de extractos vegetales con capacidad antiviral.

Asimismo, otras líneas de desarrollo se enfocan en la posibilidad de avanzar en la inactivación viral en distintas superficies así como el tratamiento en frutas, verduras y hortalizas para poder bajar la carga viral; destacándose la asistencia a hospitales y centros de salud y los proyectos orientados a generar los insumos críticos para contar con un kit serológico y anticuerpos, con potencialidad de ser utilizado en inmunidad pasiva.

## ¿Qué realidad pone en evidencia la pandemia global de COVID-19?

Esta crisis tiene características similares al 80 por ciento de las últimas emergencias sanitarias complejas en salud pública de los últimos 30 años y que han tenido origen animal. Ya que son enfermedades que pasan de los animales a los humanos. Podemos citar desde el SARS (síndrome respiratorio agudo severo, por sus siglas en inglés), similar al virus que está circulando, el MERS (síndrome respiratorio de oriente medio), pero también la influenza, el virus del Ébola y hasta Escherichia Coli O157: H7. Son un importante número de enfermedades que cruzaron la barrera de los animales a las personas por diversos motivos, pero,



“La emergencia de este nuevo coronavirus tiene sus consecuencias en los cambios en la relación entre los humanos y los animales”.

“El INTA cuenta con la capacidad y preparación para integrar la segunda línea de contención diagnóstica”.

principalmente, por los desequilibrios ecológicos y ambientales y hábitos de consumo particulares que llevaron a un aumento de los desafíos sanitarios a los que se enfrenta la humanidad.

#### **Pone mucho énfasis en la relación entre humanos y animales...**

Sin lugar a dudas. La emergencia de este nuevo coronavirus tiene sus consecuencias en los cambios en la relación entre los humanos y los animales. Esto hace que las producciones animales estén más cerca de la gente, así como los cambios climáticos hacen a la modificación en la dinámica poblacional de especies silvestres y la interacción de éstas con especies domésticas. Todo esto llevó a que en las últimas tres décadas el mayor porcentaje de las crisis sanitarias hayan sido consecuencia de zoonosis.

#### **En este escenario, ¿cuál es el ámbito de intervención del INTA?**

Lo primero, tal como lo han afirmado las autoridades del instituto, en el marco de la emergencia sanitaria por COVID-19 en la cual estamos inmersos, se contribuirá desde una perspectiva rigurosa y comprometida con la comunidad. El INTA pone a disposición más de 60 profesionales que se capacitaron con la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) permitiendo la

descentralización de laboratorios que puedan diagnosticar COVID-19.

Además, por solicitud del Ministerio de Salud de la Nación se seleccionaron ocho laboratorios en todo el país con experiencias complementarias relativas a esta emergencia para que, en caso de que el sistema de salud pública lo requiera, estén disponibles para realizar análisis por PCR (reacción en cadena de la polimerasa) en tiempo real, técnica actualmente utilizada en la Argentina y recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

#### **¿Cómo se prepara la institución para enfrentar esta pandemia?**

El INTA cuenta con la capacidad y preparación para integrar la segunda línea de contención diagnóstica en caso de que el Sistema de Salud así lo requiera. Es sumar desde la colaboración y trabajo conjunto específico en la temática que hoy nos convoca. Desde hace años, diferentes grupos de salud animal del INTA a lo largo del país han sumado experiencia en diagnóstico, epidemiología, inmunología y diversas estrategias de control de diferentes patógenos, in-

### **Investigadores y laboratorios preparados**

La capacitación recibida, la infraestructura y las normas necesarias de bioseguridad para realizar ensayos diagnósticos en muestras de pacientes infectados, le permiten al INTA estar preparado como “segunda línea de contención del diagnóstico”, según Ariel Pereda.

Con ANLIS-Malbrán se coordinó la capacitación *online* de profesionales del Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido situado en Salta, de las Estaciones Experimentales Agropecuarias (EEA) de Bariloche, Balcarce, Rafaela y Marcos Juárez, y de los institutos de Virología, Biotecnología y Patobiología del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias del INTA Castelar.

Actualmente se coordina para incluir a la EEA Concepción del Uruguay en este grupo de laboratorios. Todos los laboratorios nombrados poseen la infraestructura y equipamiento, como el conocimiento de manejo de muestras biológicas, necesarios para responder al protocolo recomendado por los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) para la detección cualitativa del SARS-CoV-2 en muestras respiratorias.



“Tiene distintas unidades en el país con la infraestructura y la tecnología necesaria para poder hacer frente al diagnóstico de COVID-19”.

cluso en virosis de transmisión aerógena y en coronavirus. En la presente crisis nos encuentra mejor preparados para brindar apoyo y sustento científico a las acciones que se vayan requiriendo para mitigar el impacto social y productivo que pudiera generar la emergencia del COVID-19 a nivel local.

#### ¿Desde dónde se posiciona el INTA?

El trabajo del INTA es fundamental en lo que entendemos como concepto de “Una Salud”. Es preciso que comprendamos que en estos complejos desafíos ya no pueden enfrentarse sino es desde esta perspectiva. A pesar del corto tiempo desde que apareció este nuevo patógeno en humanos, a finales del año 2019, ya contamos con conocimientos sobre el origen del virus SARS-CoV-2 que causa la enfermedad COVID-19, y sabemos que su origen es la fauna silvestre. Hoy es imprescindible comprender la complejidad de tener un abordaje conjunto entre la salud animal, la ambiental y la pública. Ahora bien, ¿cuál es la importancia de que contar con científicos que trabajen en salud animal? Trabajar en esta fron-

tera permite entender la interfase entre lo que pasa en las especies animales y, a su vez, estudiar el potencial de lo que puede suceder en los humanos.

Hablamos de las capacidades del INTA en términos históricos: patología animal, diagnóstico especializado, vigilancia epidemiológica, desarrollo de tecnología para el control, asesoramiento para políticas públicas; y las estructurales con las que cuenta: una Red de Laboratorios de Diagnóstico Veterinario y la excelencia de sus investigadoras e investigadores. Es importante destacar esto frente a una enfermedad como el COVID-19 que, inicialmente, es un patógeno transmitido de los animales al hombre, una zoonosis.

#### Ahora bien, ¿cómo se interviene frente la pandemia de COVID-19?

Como parte de Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación nacional, el INTA aporta la capacidad de sus investigadores, profesionales y técnicos y, además, la infraestructura que pone a disposición del sistema de diagnóstico montado a nivel nacional. Tiene distintas unidades en el país con la infraestructura y la tecnología necesaria para poder hacer frente al diagnóstico de COVID-19. Y, también, con productos surgidos del trabajo y los desarrollos científicos técnicos que miran a los animales como potencial foco de patógenos, en cuanto a que pueden cruzar la barrera y afectar a la salud pública. Debemos tener en cuenta que los coronavirus son patógenos que están indicados desde hace mucho tiempo como de gran potencial pandémico.

#### ¿Qué insumos críticos aportará para afrontar esta situación?

El INTA puede generar insumos críticos en colaboración con otros organismos de ciencia y técnica. Esto nos permite colaborar en el desarrollo de diferentes herramientas: un kit serológico, anticuerpos con potencialidad de ser utilizado en inmunidad pasiva, plataformas de secuenciación y bioinformática, estrategias basadas en interferones, hasta el estudio de extractos vegetales con capacidad antiviral. Por ejemplo, el primero permite evaluar el impacto que tiene esta enfermedad en la población mediante el análisis de los rastros que deja el virus en el sistema inmune de la persona que fue afectada.

Como insumos críticos para estos desarrollos el INTA aporta las plataformas de expresión en baculovirus, células de mamífero, generación de pseudovirus, nanoanticuerpos VHH, IgY de aves de corral, sueros policlonales en animales de laboratorio, plataformas de secuenciación, genómica y epidemiología molecular y conocimientos en inmunología. Una tarea para la cual se contará con el conocimiento y los estudios en bovinos,

“El INTA puede generar insumos críticos en colaboración con otros organismos de ciencia y técnica”.

en aves domésticas y silvestres, en porcinos y hasta en murciélagos.

### ¿Cuál es el contexto de colaboración para el desarrollo de estas herramientas?

Desde el Programa de Salud Animal de INTA potenciamos las diferentes propuestas desde la sinergia de las capacidades existentes en la convocatoria para proyectos denominada IP-COVID-19 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En este desarrollo de un kit ELISA para control serológico hay instituciones que van a aportar sus capacidades, donde el INTA estará generando sus aportes. Por lo pronto, trabajamos a través de INCUINTA (plataforma técnico-organizativa para el desarrollo de proyectos tecnológicos del INTA) en la producción de nanoanticuerpos VHH de llama para terapias, dado que estos nanoanticuerpos sirven para varios agentes virales de impacto en salud humana, animal y vegetal.

De todas maneras, muchos de estos procesos o tecnologías tienen su tiempo de desarrollo y, además, deben pasar por los procesos regulatorios estrictos de la ANMAT para poder llegar a los pacientes. Pero sabemos, por ejemplo, que a la plataforma de producción de nanoanticuerpos VHHs la podemos aplicar para varios agentes virales como es el SARS-CoV-2, ya que conocemos la capacidad de esta herramienta contra rotavirus A, norovirus, influenza A, virus de la diarrea viral bovina y virus del mal de río cuarto del maíz.

### ¿Qué desafíos fueron clave para poder hoy enfrentar esta crisis sanitaria?

Sin duda, lo primero es hacer previsiones y anticiparse a estas crisis sanitarias. Desde el surgimiento del virus de SARS, en 2003, sabíamos del riesgo que representaban muchos patógenos como, por ejemplo: el coronavirus y el virus de influenza. Por eso esta pandemia no nos sorprendió, ya que entendíamos que podía cruzar la barrera y afectar la salud pública, por eso continuaron las investigaciones en el tema. Ya en 2006 se comenzaron a desarrollar

capacidades y se montó un sistema de detección y vigilancia de virus Influenza en aves silvestres en los laboratorios de Concepción del Uruguay –Entre Ríos–, Balcarce y Castelar –Buenos Aires–. Los análisis de riesgo indicaban que eran las aves silvestres acuáticas por donde podría ingresar este patógeno a las aves comerciales.

### Y en animales de producción, ¿cuándo se inician los estudios que acompañan la vigilancia?

La vigilancia de virus influenza en aves domésticas es una actividad exclusiva del SENASA. En 2007 se comenzó con las tareas de vigilancia de influenza en cerdos y para cuando llegó el virus de

Influenza A H1N1, el INTA tenía la capacidad de detectar el virus de influenza en cualquier especie animal, incluida la humana. En ese momento el INTA aportó apoyo y tecnología al ANLIS-Malbrán para la detección de los primeros casos en el país.

El INTA tiene capacidades que pueden ser utilizadas por el sistema de salud, ya que están desarrolladas y tienen el potencial necesario para hacer frente a cualquier eventualidad o crisis sanitaria, como la que experimentamos hoy con el coronavirus.

---

**Más información:** Ariel Pereda  
pereda.ariel@inta.gob.ar

---

