

# BOLETÍN EPIDEMIOLOGICO N° 5 EDICIÓN ESPECIAL

---

## Mayo 2024

Trabajos seleccionados presentados en el  
2° Congreso Provincial de Infectología Córdoba 2023

## **Autoridades**

### **Gobernador**

Martín Llaryora

### **Ministro de Salud**

Ricardo Pieckenstainer

### **Secretario de Prevención y Promoción de la Salud**

Diego Alonso

### **Subsecretaria de Estrategias Sanitarias y Acceso a la Salud**

Laura López

### **Directora a cargo de Jurisdicción de Epidemiología**

Ana Willington

# **Autores del Boletín Epidemiológico**

## *Coordinación general*

### **Análisis e Investigación de la Información Epidemiológica**

Graciela Scruzzi, Germán Franchini, Paula Carreño, Ana Giorgetti, Enrique Farías, Matías Ferreyra, Camila Trejo, Daiana Sarmiento, Lautaro Fonseca.

## *Edición*

Ángeles Buteler.

Los trabajos de investigación que se publican en este suplemento fueron presentados en el **2º Congreso Provincial de Infectología Córdoba 2023** y se reproducen sin edición adicional por parte de los autores de este boletín.

# Contenido

**Análisis interanual de los resultados obtenidos para sífilis y VIH en los dispositivos extramuros para la ampliación diagnóstica de las infecciones de transmisión sexual (ITS) periodo 2021–primer semestre 2023.**

(Altamirano Natalia, Balangero Marcos, Borda Mariel, Guignard Susana, Fattore Florencia, Almada Soledad, Bouchet Diosnel y Cuellos Griselda)..... 7

**Impacto de la estrategia de capacitación masiva en el primer nivel de atención en la oportunidad del diagnóstico de hepatitis C, a partir de la implementación del test reflejo en Córdoba, durante el periodo 2022–2023.**

(Altamirano Natalia, Balangero Marcos, Borda Mariel, Fattore Florencia, Guignard Susana, Almada Soledad, Hurtado Mariano, Bouchet Diosnel, Canna Fernando, Marchiol Andrea, Sosa-Estani Sergio).....9

**Virus de hepatitis A: caracterización molecular de cepas de origen clínico y ambiental**

(Fantilli Anabella, Sicilia Paola, Di Cola Guadalupe, Castro Gonzalo, Nates Silvia Viviana, Masachessi Gisela, Ré Viviana, Pisano María Belén) .....11

**Infección natural por *Trypanosoma cruzi* en triatomíneos de la especie *Triatoma infestans*, provenientes del área endémica de chagas en la provincia de Córdoba.**

(Soria Nicolás, Ceccarelli Emiliano, Guzmán Claudio, López Laura) .....13

**Primeros casos autóctonos de Leishmaniasis visceral canina en la provincia de Córdoba.**

(Buteler Florencia, Gallegos José, Ghersi Marisa, Bonino Darío, Díaz Porcel Gabriela, Quipildor Ariel, Martínez Laura, González Patricia, López Laura).....16

**Asociación entre nivel de riesgo en recién nacidos/as expuestos/as a sífilis y confirmación del diagnóstico: seguimiento de una cohorte. Córdoba 2022–2023.**

(Willington Ana, Scruzzi Graciela, Carreño Paula, Franchini Germán, Giorgetti Ana, Fonseca Ingüe Lautaro, Sarmiento Daiana, Francisetti Valeria, Schulz Evelin, Romero Débora, Farías Sol, Bergese Nahir, Borda Mariel, Barbás María Gabriela, López Laura).....19

## **Contenido (continuación)**

### **Vacunación contra SARS-CoV-2 en Córdoba: inmunogenicidad, reactogenicidad y eficacia de esquemas heterólogos vs homólogos.**

(Scruzzi Graciela, Carreño Paula, Franchini Germán, Altamirano Natalia, Gallego Sandra, Raboy Elías, Caraballo Alejandra, Giorgetti Ana, Fonseca Ingüe Lautaro, Sarmiento Daiana, InViV Working group, Barbás María Gabriela, López Laura).....23

### **Frecuencia de detección de anticuerpos anti hepatitis A en individuos adultos luego de 17 años de la introducción oficial de la vacuna en Córdoba, Argentina.**

(Mamani Vanesa, Mariojoules Jorge, Chumacero Pablo, Díaz Paola, Scruzzi Graciela, Martínez Wassaf Maribel, Borda Mariel, López Laura, Barbás María Gabriela, Pisano María Belén, Ré Viviana, Castro Gonzalo).....27

### **Estudio de la circulación del virus de la hepatitis D (HDV) en Argentina.**

(Bustos Gisela, Niemiec Maximiliano, Sánchez Ariel, Castro Gonzalo, Milanese Ludmila, Fantilli Anabella, Di Cola Guadalupe, Debes José, Martínez Wassaf Maribel, Ré Viviana, Pisano María Belén).....30

### **Protocolo de implementación del test de detección del virus papiloma humano en la provincia de Córdoba.**

(Calvo Daniela, Gaydou Juan Pablo, Balangero Marcos, Kademian Silvia, Godoy Ana Carolina, Ledesma Marta, Suárez Hebe).....33

### **Evaluación de la respuesta inmune a un esquema de 3 dosis de vacuna contra hepatitis B en estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias Médicas – UNC, durante los años 2021 – 2023.**

(Canna Fernando, Moretto Hugo, Mariojoule Bringas Jorge, Almada Soledad, Guignard Susana, Borda Mariel).....36

## Contenido (continuación)

### **Estrategia de monitoreo de tamizaje de sífilis en personas gestantes.**

(Ducant Manuel, Alonso Diego, Argañaraz Daniela, Balangero Marcos, Guinard Susana, Borda Mariel, Mora Maximiliano, Godoy Ana Carolina).....40

### **Detección de bocavirus humanos en aguas residuales de Córdoba, Argentina, 2020-2021.**

(Olivera Nicolás Lionel, Sicilia Paola, Castro Gonzalo, Colazo Salbetti María Belén, Cachi Ariana, Marinzalda María de los Ángeles, Prez Verónica, Pedranti Mauro, Pisano María Belén, Ré Viviana, Nates Silvia Viviana, Masachessi Gisela, Adamo María Pilar).....42

# **Análisis interanual de los resultados obtenidos para sífilis y VIH en los dispositivos extramuros para la ampliación diagnóstica de las infecciones de transmisión sexual (ITS) periodo 2021-primer semestre 2023**

## **Introducción y objetivos**

Los dispositivos extramuros de prevención de ITS se establecieron con el fin de ampliar la oferta diagnóstica para VIH y sífilis, disponible habitualmente en centros de salud de todos los niveles, acercando pruebas rápidas (PR) a distintas poblaciones en diversos contextos de la vía pública: población general (PG: actividades masivas en recitales, encuentros de jóvenes y barrios de la periferia), puesto fijo (PF: locación accesible céntrica en espacios públicos), poblaciones claves (PC: trabajadoras sexuales cis y trans, eventos sociales LGTTTBIQ+) y personas gestantes (E: entregas de ajuares). Se brinda acceso a información de calidad y medidas de prevención, fomentando prácticas saludables en las relaciones sexo-afectivas; facilitando la llegada al sistema sanitario de las personas que requieren tratamiento y seguimiento de VIH e ITS, o de las personas que necesitan acceder a servicios de profilaxis pre y post exposición. El objetivo de este trabajo es analizar los resultados obtenidos en los dispositivos para las PR de VIH y sífilis durante el periodo 2021-primer semestre de 2023 y según el contexto de establecimiento de los dispositivos, para establecer la importancia de las distintas estrategias.

## **Materiales y métodos**

Se realizaron asesoramientos y PR para VIH y sífilis, según algoritmos y recomendaciones vigentes. Se ofrecieron pruebas confirmatorias a las personas que resultaron positivas, se realizó, mediante telemedicinaseguimiento y vinculación para tratamiento. Utilizando la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson, analizamos diferencias significativas en la positividad para VIH y sífilis en el periodo 2021-primer semestre de 2023, comparativamente a 2019. Además, se analizaron diferencias obtenidas en las estrategias de PF, E y PC, comparativamente a PG.

## **Resultados**

En 2019, se realizaron PR de VIH y sífilis a un total de 8.454 personas (16.908 PR), de las cuales 372 resultaron positivas para la prueba treponémica para sífilis (4,4%), y 68 para VIH (0,8%). Durante 2021, se realizaron PR a un total de 5.948 personas (11.896 PR), de las cuales 470 resultaron positivas para sífilis (7,9%), y un total de 68 positivos para VIH (1,1%). Durante 2022, se realizaron PR a un total de 5.848 personas (11.696 PR), de las cuales 409 resultaron positivas para sífilis (7,0%) y 63 positivos para VIH (1,1%). Se observa un aumento significativo del porcentaje de positividad de sífilis en 2021 y 2022 en comparación a 2019 (7,9% vs 4,4%;  $p < 0,00001$  y 7,0% vs 4,4%;  $p < 0,00001$ ).

En el primer semestre de 2023, se observa una disminución del porcentaje de sífilis en relación con 2021 y 2022, cifra similar a lo hallado en 2019 (4,4% vs 5,3%;  $p>0,05$ ). No se observan diferencias significativas a lo largo de los cuatro años analizados con relación a la PR de VIH. El porcentaje de positividad para VIH y sífilis obtenido en PC es significativamente mayor a los obtenidos para PG (VIH: 2,1% vs 0,7%;  $p<0,00001$ ; sífilis: 13,2% vs 6,1%;  $p<0,00001$ ).

## Discusión y conclusiones

La accesibilidad y la aceptación de estos lugares como punto de referencia son fundamentales para la ampliación diagnóstica, el tratamiento y seguimiento de las personas positivas y sus parejas sexuales. Las actividades realizadas en contexto de las poblaciones claves deben ser estrategias priorizadas en la implementación de los dispositivos territoriales, debido al mayor porcentaje de positividad observado tanto de VIH como de sífilis con respecto a la población general.

	Realizados	TP-sífilis	%	Chi2	VIH (+)	%
<b>2019</b>	8454	372	4,4	-	68	0,8
<b>2021</b>	5948	470	7,9	$p<0,00001$	68	1,1
<b>2022</b>	5848	409	7,0	$p<0,00001$	63	1,1
<b>2023</b>	1820	96	5,3	$p>0,05$	20	1,1

**Tabla 1.** Comparativa interanual. Personas testeadas y porcentajes de positividad para VIH y sífilis en 2021, 2022 y primer semestre de 2023, comparativamente a 2019.

	N° actividades	Total testeados	TP-sífilis	%	VDRL (+)	%	VIH (+)	%
<b>Testeos barriales</b>	155	2036	138	6,8	51	2,5	11	0,5
<b>Eventos masivos</b>	47	3028	172	5,7	53	1,8	26	0,9
<b>Puesto fijo</b>	265	6928	459	6,6	183	2,6	82	1,2
<b>Maternando</b>	11	69	1	1,4	1	1,4	-	-
<b>Población clave</b>	110	1555	205	13,2	92	5,9	32	2,1
<b>TOTAL</b>	<b>588</b>	<b>13616</b>	<b>975</b>	<b>7,2</b>	<b>380</b>	<b>2,8</b>	<b>151</b>	<b>1,1</b>

**Tabla 2.** Comparativa de resultados obtenidos según estrategias de testeos utilizados.

# **Impacto de la estrategia de capacitación masiva en el primer nivel de atención en la oportunidad del diagnóstico de hepatitis C, a partir de la implementación del test reflejo en Córdoba, durante el período 2022-2023**

## **Introducción y objetivos**

El virus de la hepatitis C (VHC), causa infecciones tanto agudas como crónicas, teniendo estas últimas riesgo aumentado de cirrosis y hepatocarcinoma. Actualmente, la OMS estableció metas para el año 2030 con el fin de disminuir las nuevas infecciones y aumentar el número de personas curadas, gracias a la disponibilidad actual de tratamientos antivirales de acción directa (DAA) pangenotípico, a través de modelos de atención simplificados en el primer nivel de atención. Con este fin, desde el año 2022, en la provincia de Córdoba, se busca ampliar la oferta diagnóstica de VHC por medio del test reflejo (TR): iniciando el diagnóstico mediante pruebas rápidas (PR) en los puntos de atención (PDA-principalmente del primer nivel), seguido de confirmación diagnóstica. Durante la primera etapa de la implementación del TR, las PR fueron repartidas a los PDA que formaban parte de la red de VIH y sífilis. Desde fines de junio de 2023, gracias a la colaboración de DNDi, se realizaron capacitaciones masivas (CM) en áreas de mayor carga de la infección o de mayor población, sumando en estas oportunidades el abordaje integral de las personas afectadas y la notificación de casos como ejes claves de la actividad de los equipos. El objetivo de este trabajo es comparar el primer año de implementación del TR (julio 2022-junio 2023: pre-CM) al último trimestre del corriente año (julio-septiembre 2023: post-CM), con el fin de evaluar el impacto de las intervenciones de CM en la oportunidad del diagnóstico de VHC en la población evaluada, y determinar la efectividad de ambas estrategias.

## **Materiales y métodos**

Se analizó el número de PR entregadas a los distintos efectores pre-CM, en comparación al trimestre post-CM y mediante el uso de la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson, la significancia en las diferencias en cuanto a la notificación agrupada (NA) de laboratorio al Sistema Nacional de Vigilancia Sanitaria (SNVS 2.0) de las PR. Luego, se analizó el promedio y porcentaje de notificación de casos nominales probables y confirmados (CPC) en el SNVS 2.0 mediante el uso del TR, para establecer el impacto en el diagnóstico y la notificación pre y post-CM.

## Resultados

Pre-CM se repartieron un total de 11.475 PR (promedio mensual= 956) a 62 efectores, de las cuales el 69% (7.877/11.475) se reportaron en la NA. Durante el trimestre post-CM hubo un incremento del 119% en las PR repartidas (promedio mensual=2.092) a 56 efectores, de las cuales el 82% (5.158/6.275) fue reportado en la NA. El aumento en la NA resultó significativamente mayor en los periodos comparados ( $p < 0.00001$ ). Cabe destacar que, el 41% de los efectores que retiraron material post-CM (23/56) lo hicieron por primera vez en este período (47% de los efectores no volvieron a retirar material: 29/62). En cuanto a la notificación de CPC, pre-CM hubo un promedio de 10 casos mensuales reportados, de los cuales el TR representaba el 4,3% (5/118 casos). Luego, pos-CM el promedio mensual aumentó a 14 casos, de los cuales el TR representaban el 18,2% (8/43 casos).

## Discusión y conclusiones

Concluimos que las CM dirigidas al personal de salud del primer nivel de atención del sistema de salud consolidaron equipos, mejorando la oportunidad del diagnóstico de VHC basado en el TR, aumentando el promedio de PR entregadas y el número de casos totales detectados por este medio. Según los resultados obtenidos en el corto plazo, también concluimos que el trabajo junto a ONGs potencian las acciones del sistema sanitario público. Resta continuar trabajando para profundizar y sostener estos grandes avances en el tiempo.

<b>Instancia</b>	<b>PRE-CM (12 meses)</b>	<b>POST-CM (3 meses)</b>
<b>PR repartidas</b>	11475	6275
<b>Media mensual</b>	956	2092
<b>Efectores</b>	62	56
<b>PR reportadas</b>	7877	5158
<b>% PR reportadas</b>	69	82
<b>Casos reportados</b>	<b>118</b>	<b>43</b>
<b>Con PR positiva</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

**Tabla 1.** Resultados obtenidos pre y post capacitaciones masivas

# **Virus de hepatitis A: caracterización molecular de cepas de origen clínico y ambiental**

## **Introducción y objetivo**

En la actualidad, Argentina es un país de baja endemicidad del virus de hepatitis A (HAV) debido a la introducción de la vacuna en 2005 y a la mejora en las condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias. Consecuentemente, los adultos jóvenes constituyen el grupo más susceptible a la infección. Así, entre 2017-2019, se describió un brote de HAV en Córdoba que afectó a jóvenes no vacunados, principalmente al grupo de hombres que tienen sexo con hombres (HSH), asociado a una cepa importada de Europa. Sumado a esto, estudios previos de virología ambiental (en aguas residuales y recreacionales) de nuestro grupo de trabajo, demostraron presencia de RNA-HAV en Córdoba, evidenciando su circulación continua y el potencial riesgo para la población expuesta. Este escenario destaca la necesidad de monitorear las cepas virales circulantes, por lo que el siguiente estudio plantea la caracterización molecular y el análisis de las relaciones filogenéticas de las cepas de HAV aisladas a partir de vigilancia clínica y ambiental en Córdoba, para una mejor comprensión de su dinámica de circulación.

## **Material y método**

Se analizaron 78 muestras clínicas y 109 de aguas residuales RNA-HAV+, colectadas en Córdoba-Argentina entre 2016-2023, por dos RT-Nested-PCRs dirigidas a dos fragmentos de distinto tamaño de la región VP1/2A. Posteriormente, se realizó secuenciación (Sanger) y se construyeron dos bases de datos (BD) con las secuencias obtenidas de HAV genotipo IA de los dos fragmentos amplificados: BD-A con 279 secuencias de 300pb; y BD-B con 151 secuencias de 900pb. Ambos incluyeron las secuencias obtenidas en este estudio (n=47 de 300 pb y n=33 de 900 pb); todos los aislamientos de Latinoamérica publicados anteriormente; las primeras secuencias obtenidas de la búsqueda de BLAST con secuencias de este estudio; y secuencias IA y IB de referencia. Los análisis filogenéticos se realizaron con IQ-TREE-v2.1.

## **Resultados**

Los resultados de ambas BD fueron similares, revelando que los aislamientos de HAV formaron dos agrupamientos principales. El grupo más grande contiene secuencias de brotes europeos y latinoamericanos en HSH y aislamientos de Córdoba (del brote local de HSH de 2017-2019, de casos ocurridos en 2022-2023 y de aguas residuales de los mismos años).

Esta correlación filogenética entre secuencias obtenidas de muestras clínicas y de aguas residuales del mismo período, evidencia que la vigilancia ambiental podría constituir una réplica del escenario clínico-epidemiológico de la circulación viral. Además, dentro de este clado, las secuencias de Córdoba se agruparon en tres grupos según diferentes períodos (2017-2018; 2018-2019; 2022-2023), lo que indica que la cepa responsable del brote se habría establecido en la región desde 2017 con pequeñas variaciones anuales.

El segundo clado incluyó secuencias de este estudio y cepas previas endémicas argentinas de diferentes regiones, fuentes y años. El resto de las secuencias obtenidas se agruparon entremezcladas con secuencias globales y correspondieron a cepas importadas de viajeros a países latinoamericanos.

### **Discusiones y conclusiones**

Nuestros hallazgos resaltan la diversidad de cepas HAV-IA en Argentina, sugiriendo la introducción de nuevas variantes de regiones geográficamente distantes y su potencial propagación a la población local. Se enfatiza la importancia de la epidemiología molecular y los enfoques filogenéticos para monitorear la dinámica de circulación de HAV, rastrear el origen de los brotes y respaldar medidas locales de salud pública.

En el siguiente [link](#) se puede ver el artículo completo.

# Infección natural por *Trypanosoma cruzi* en triatomíneos de la especie *Triatoma infestans*, provenientes del área endémica de chagas en la provincia de Córdoba

## Introducción y objetivo

La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana) es una afección causada por el *Trypanosoma cruzi*. Es endémica en 21 países de América y parásito afecta a aproximadamente seis millones de personas. En Argentina, la vinchuca domiciliaria de la especie *Triatoma infestans* es el principal vector del Chagas, siendo la infección por *T. cruzi* una importante problemática de salud pública, con una prevalencia aún vigente, especialmente en zonas rurales y periurbanas.

El presente estudio se llevó a cabo en los 11 departamentos endémicos de la provincia de Córdoba y tuvo como objetivo determinar el índice de infección natural (IIN) por *T. cruzi* en muestras de *T. infestans* y comparar los valores de intradomicilio (ID) y peridomicilio (PD) de las viviendas estudiadas (figura 1).

## Material y método

Durante acciones de evaluación y control vectorial de Chagas, se capturaron y analizaron, entre los años 2015 y 2023, 843 recipientes con muestras de triatomíneos provenientes de distintas viviendas situadas en el área endémica.

## Resultados

Se examinó un total de 6.542 ejemplares de *T. infestans* provenientes de los 11 departamentos endémicos (figura 2), con un promedio de 470 individuos por departamento y registrándose un total 38 positivos para *T. cruzi* (figura 3).

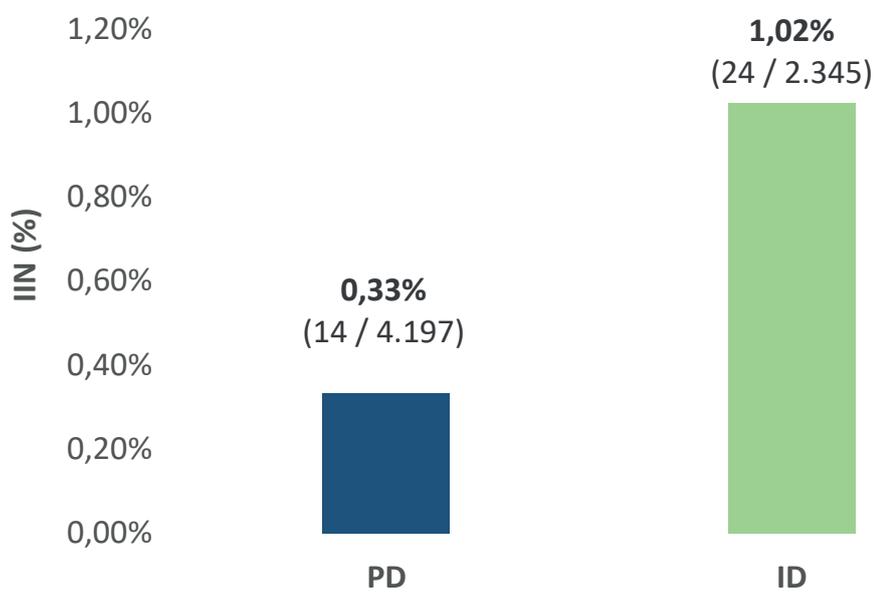
## Discusiones y conclusiones

Al comparar entre muestras de diferentes ecotopos, se observó un menor IIN en PD. Cabe destacar que la mayoría de estas muestras provienen de corrales de aves de cría, las cuales son refractarias a la infección por *T. cruzi*. Los valores más altos de IIN en ID podrían explicarse por la coexistencia del vector con personas portadoras del parásito.

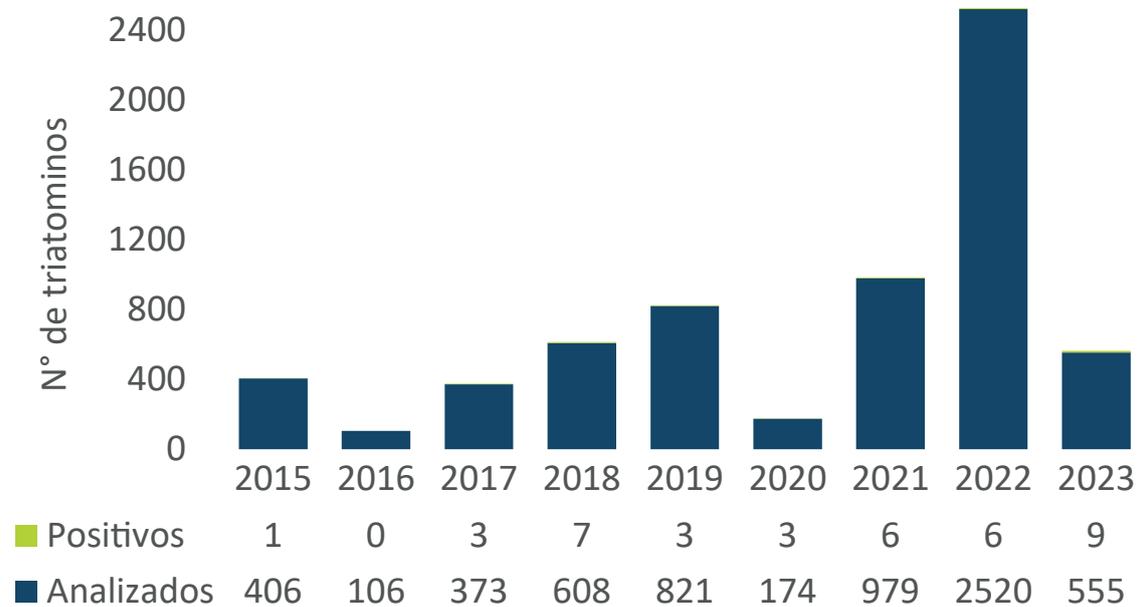
En publicaciones de otros países, se reportan valores de IIN entre el 17% (México y Brasil) y el 30% (Perú y Bolivia). En Argentina solo existen evidencias de IIN cercanos al 23% en la provincia de Corrientes. El menor valor de IIN obtenido en este estudio (0,58%), podría explicarse por diferencias en la prevalencia de la infección y la dinámica de la transmisión del *T. cruzi* entre distintas zonas geográficas.



**Figura 1.** Fotografía de *T. cruzi* en preparado de heces de *T. infestans* positivo.



**Figura 2.** Número de triatomíneos analizados y positivos para *T. cruzi* en laboratorio entomológico. Provincia de Córdoba. Período 2015 - 2023.



**Figura 3.** Índice de infección natural por *T. cruzi* en muestras de *T. infestans* provenientes de peridomicilio (PD) e intradomicilio (ID). Provincia de Córdoba. Período 2015 - 2023.

# Primeros casos autóctonos de Leishmaniasis visceral canina en la provincia de Córdoba

## Introducción y objetivo

Las leishmaniasis son un grupo de enfermedades zoonóticas causadas por diferentes especies de protozoos, que constituyen un importante problema de salud pública en las Américas. La leishmaniasis visceral (LV) es la forma más grave, es causada por la especie *Leishmania infantum*, y el reservorio en el ambiente urbano es el perro. La transmisión a los humanos se produce a través de la picadura de flebótomos infectados, pequeños insectos voladores que pueden adquirir la infección al ingerir sangre de un perro con leishmaniasis. El Instituto de Zoonosis de Córdoba (IZC) es el responsable de la vigilancia, del diagnóstico confirmatorio y de ejecutar o supervisar las acciones de prevención y control de la leishmaniasis visceral canina (LVC).

## Material y método

Ante la confirmación de un caso, se debe realizar un control de foco, que incluye, entre otras actividades, el muestreo serológico canino para identificar posibles casos positivos en un área delimitada. En el año 2009, Córdoba fue convocada por el Programa Nacional de Leishmaniasis para planificar acciones de vigilancia vectorial y de sensibilización del equipo de salud, al ser considerada jurisdicción en riesgo. En Córdoba, a partir del año 2019, se registraron casos confirmados aislados de la infección en perros, sin antecedentes de viaje a zonas endémicas. Por lo tanto, con el objetivo de fortalecer esta vigilancia, se incorporó el diagnóstico de LVC y se efectúan, con participación de los municipios afectados, los correspondientes controles de foco. Por otro lado, desde el año 2013 se realizan monitoreos entomológicos, pero, recién en marzo del año 2021, se registró por primera vez la presencia del insecto transmisor de la leishmaniasis en la provincia.

## Resultados

En la semana epidemiológica (SE) 1 del año 2022 y la SE 38 de 2023, se notificaron y analizaron 25 casos sospechosos de LVC en la provincia de Córdoba, identificados a partir de consultas en veterinarias, de los cuales 14 fueron confirmados y, de estos, solo cuatro presentaron antecedentes de viaje a zona endémica. Adicionalmente, en el contexto de 11 controles de foco realizados, se analizaron 307 muestras caninas y 13 de ellas fueron confirmadas para LVC (figura 1). Por lo tanto, un total de 27 perros fueron confirmados para LVC en Córdoba durante este período. Del total de caninos confirmados e infectados (27), en cuatro se realizó la eutanasia, 16 caninos se encuentran bajo vigilancia con collares repelentes homologados y, en el resto de los casos, se está trabajando en las acciones de prevención y control (figura 2).

## Discusiones y conclusiones

Si bien es de amplio conocimiento que la infección en perros precede a los brotes en humanos, hasta el momento no se han registrado casos de LV en humanos. La detección de casos caninos positivos autóctonos y el hallazgo del vector en Córdoba, determinaron a la provincia como jurisdicción en riesgo de transmisión de la enfermedad. Por lo tanto, es fundamental continuar fortaleciendo la capacitación del equipo de salud para la detección, atención y tratamiento oportuno de esta enfermedad, intensificar la vigilancia entomológica, canina, ordenamiento ambiental y educación para la salud.

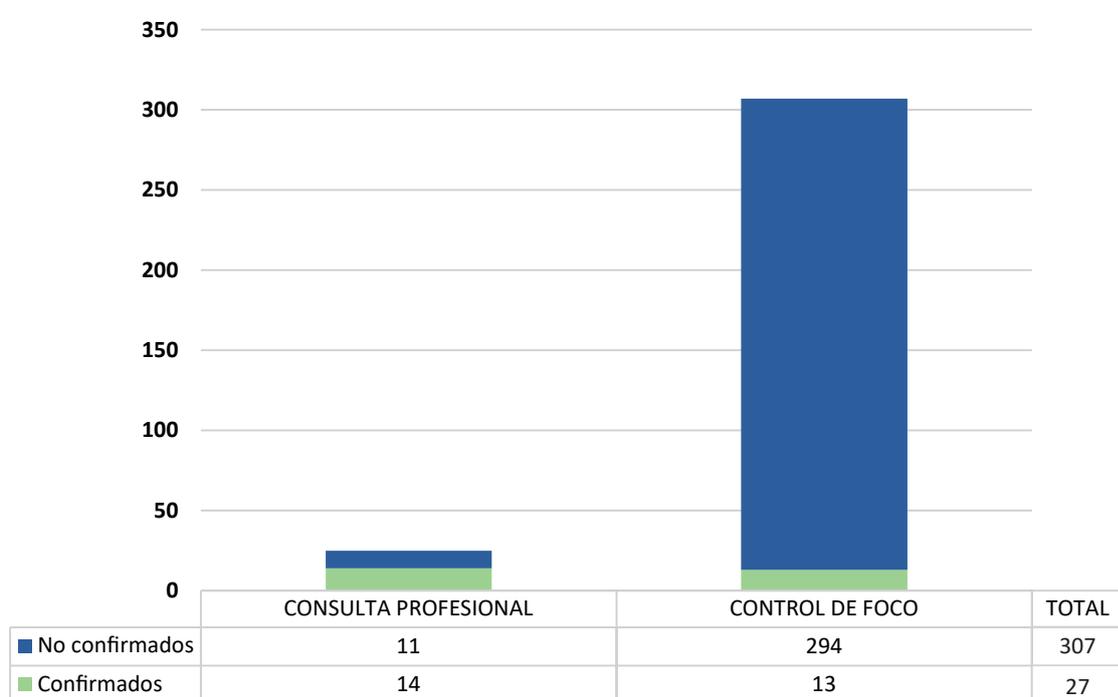
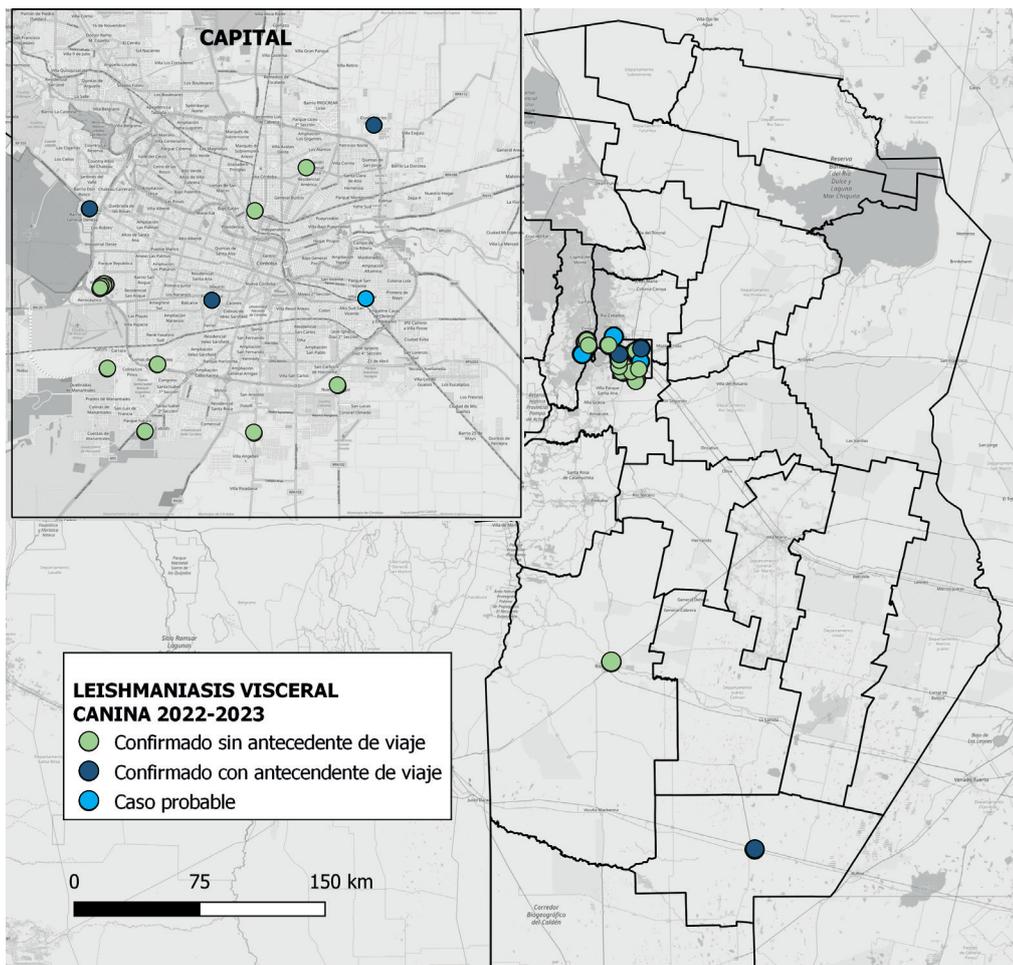


Figura 1. Notificación de LVC. Año 2022 y 2023 (SE 1-38 2023). n=332



**Figura 2.** Distribución de casos de LVC confirmados y probables. Año 2022 y 2023 (SE 1-38 2023). n=31

# **Asociación entre nivel de riesgo en recién nacidos/as expuestos/as a sífilis y confirmación del diagnóstico: seguimiento de una cohorte. Córdoba 2022-2023.**

## **Introducción y objetivo**

La iniciativa ETMI Plus tiene por objetivo lograr y mantener la eliminación de la transmisión materno infantil de la infección por VIH, sífilis, enfermedad de Chagas e infección perinatal por el virus de la hepatitis B (VHB), ya que constituyen un peligro para la salud pública. Para lograrlo, es vital que más del 95% de las personas gestantes con alguna de estas infecciones reciban el diagnóstico y el tratamiento correspondiente. En este contexto, la provincia de Córdoba lleva a cabo diferentes estrategias que facilitan la captación de personas gestantes y el seguimiento de recién nacidos/as expuestos/as. En el presente trabajo se analiza el riesgo de adquirir sífilis congénita según categorización de riesgo de exposición en recién nacidos/as bajo seguimiento en la provincia de Córdoba durante los años 2022-2023.

## **Material y método**

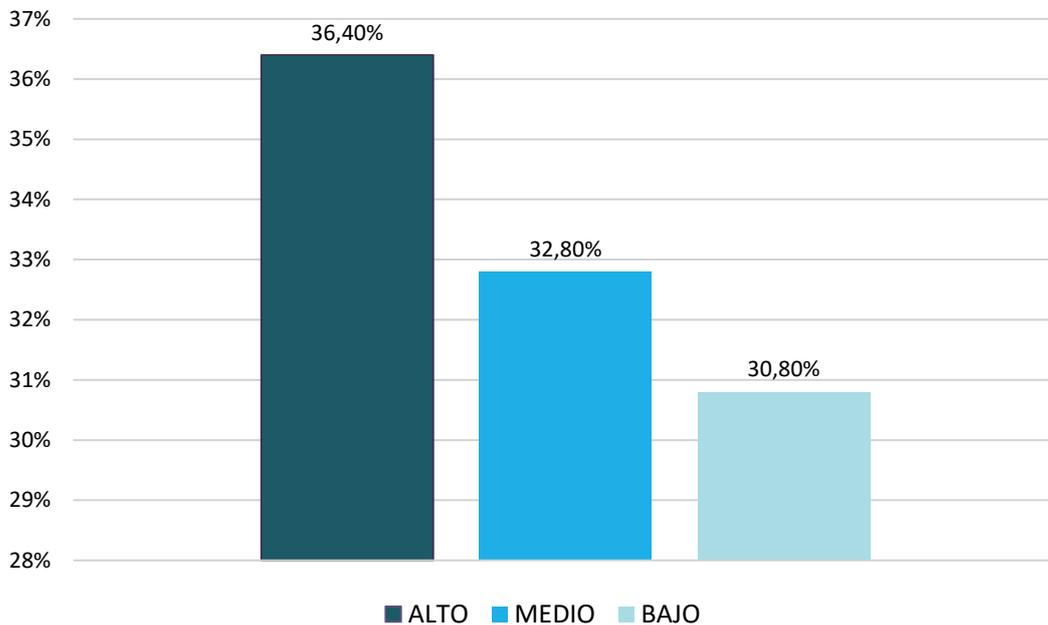
Estudio prospectivo de cohorte. Se incluyeron 198 expuestos/as perinatales nacidos/as entre 2020 y 2023, que recibieron seguimiento y que tuvieron cierre diagnóstico. A partir de la semana epidemiológica (SE) 14 del año 2022 comenzó a utilizarse una clasificación de riesgo en expuestos/as perinatales a sífilis según datos de tratamiento de sus progenitores/as. Esta clasificación se diseñó para acompañar la estrategia de seguimiento de los eventos de transmisión materno infantil en personas gestantes y expuestos/as perinatales. Para su construcción, se incorporan datos de laboratorio, de tratamiento y de disponibilidad de información en los sistemas oficiales de registro. Se consideró BAJO RIESGO a todo/a recién nacido/a de persona gestante con diagnóstico de sífilis, cuya madre y su/s pareja/s sexual/es hayan recibido tratamiento; MEDIANO RIESGO a todo/a recién nacido/a de persona gestante con diagnóstico de sífilis que haya recibido tratamiento, pero no su/s pareja/s o se desconoce esta situación y ALTO RIESGO a todo/a recién nacido/a de persona gestante con diagnóstico de sífilis que no haya recibido tratamiento, cuyo tratamiento haya sido incompleto o se desconoce el estado del tratamiento. En la SE 38 del año 2023 se realizó un corte para evaluar el riesgo de sífilis congénita según la clasificación propuesta.

## Resultados

De los/as recién nacidos/as con cierre diagnóstico a la SE 38 (N=198), se clasificó como alto riesgo el 36,4% (N=72), mediano riesgo el 32,8% (N=65) y bajo riesgo el 30,8% (N=61)(Figura 1). De los/as recién nacidos/as expuestos/as en seguimiento, se confirmó el 35% (N=70); de los cuales el 68,1% (N=49) fue clasificado como alto riesgo, el 26,2% (N=17) como mediano riesgo y el 6,6% (N=4) como bajo riesgo (Figura 2 y 3). Los casos clasificados como de alto riesgo tuvieron 10 veces más chances de adquirir sífilis congénita que aquellos de bajo riesgo (RR 10,37; IC 4,0-27,1); en tanto que quienes fueron clasificados de mediano riesgo presentaron cuatro veces más chances que los de bajo riesgo (RR 4,0; IC 1,4-11,2)(Figura 4).

## Discusión y conclusiones

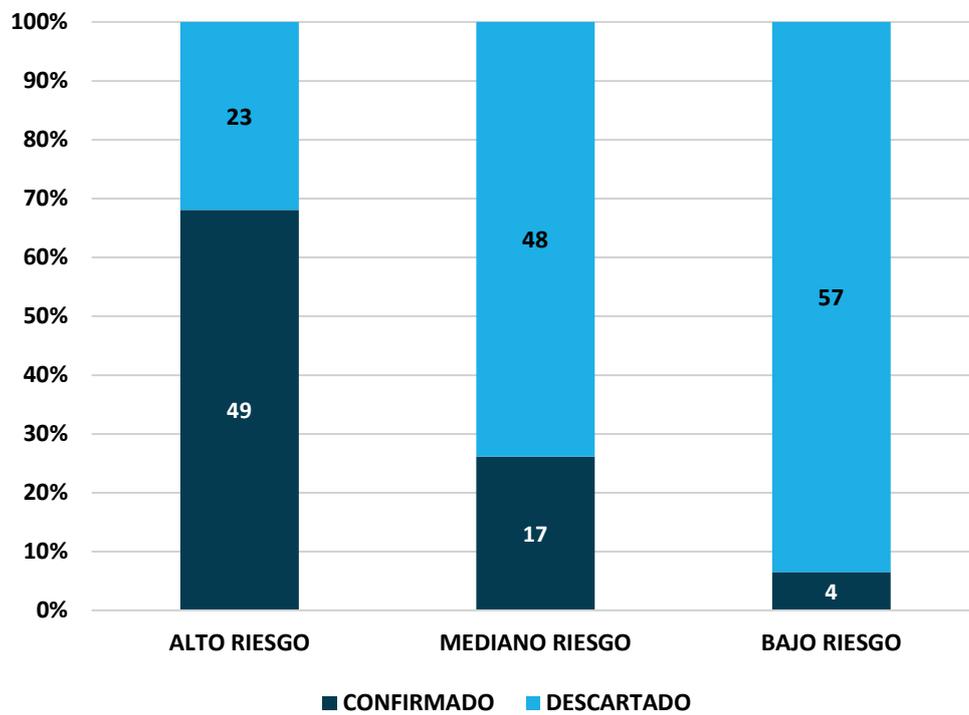
La mayor proporción de recién nacidos/as con diagnóstico de sífilis congénita se clasificó como alto riesgo. El criterio de riesgo utilizado es una herramienta innovadora y adecuada para la priorización del seguimiento de los/as niños/as expuestos/as a sífilis. Sin embargo, es fundamental el seguimiento de la totalidad de los/as recién nacidos/as expuestos/as a sífilis, ya que se confirmaron casos en los de alto, mediano y bajo riesgo.



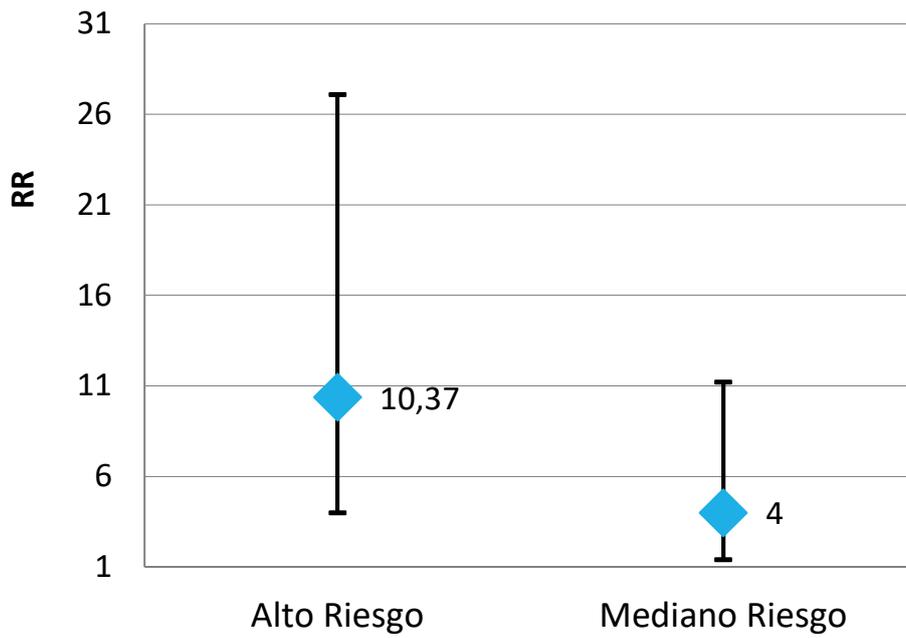
**Figura 1.** Clasificación de riesgo de los/as RN expuestos/as a sífilis



**Figura 2.** Distribución de RN expuestos/as con cierre diagnóstico según definición de caso



**Figura 3.** Nivel de riesgo según definición de caso



**Figura 4.** Riesgo relativo según clasificación de riesgo en RN expuestos/as a sífilis

# **Vacunación contra SARS-COV-2 en Córdoba: inmunogenicidad, reactogenicidad y eficacia de esquemas heterólogos vs homólogos**

## **Introducción y objetivo**

Frente a la dinámica de la pandemia por SARS-CoV-2 en Córdoba, fue necesario desarrollar estrategias en materia de políticas sanitarias, a fin de ofrecer los mejores estándares de protección para la población, una de las cuales fue la posibilidad de combinar vacunas de diversas plataformas, condicionada, en parte, por el acceso a las mismas. El objetivo de este trabajo fue comparar en Córdoba, año 2021, la inmunogenicidad, reactogenicidad y eficacia de los esquemas de vacunación homólogos (HO) y heterólogos (HE) conformados por la combinación de vacunas disponibles en Argentina (Sputnik-V, AstraZeneca, Sinopharm, Moderna y Cansino).

## **Material y método**

Estudio de Fase II-b, randomizado, abierto, de evaluación de no inferioridad de 15 esquemas diferentes de vacunación. Aleatorización 1:1 por bloques permutados. Población conformada por 326 personas de 18 a 59 años, distribuidas en grupo HO (N=62) y HE (N=264). Se evaluó inmunogenicidad a los 0, 14 y 28 días de colocada la 2° dosis, mediante la respuesta inmune humoral medida a través de los niveles de anticuerpos IgG dirigidos contra la proteína Spike (S) de SARS-CoV-2 y por el título de anticuerpos neutralizantes (AcN) en el plasma de los individuos vacunados, utilizando una técnica de neutralización viral por reducción de placas y el virus wild-type SARS-CoV-2 B.1; reactogenicidad medida a través de la vigilancia pasiva según los métodos habitualmente utilizados para el reporte de eventos adversos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización (ESAVI) del Programa de Inmunizaciones; y eficacia en función de la presencia de la infección por SARS-CoV-2 confirmada por PCR desde el inicio hasta el día 120 del seguimiento de cada participante. Asimismo, se determinó edad, sexo y comorbilidad en ambos grupos. Análisis de datos: Se realizó un análisis exploratorio para caracterizar a la población, mediante estadística descriptiva. Para evaluar inmunogenicidad se utilizó test de Kruskal-Wallis. Para reactogenicidad se acudió a un test de diferencia de proporciones y se calculó la incidencia acumulada de casos confirmados de COVID-19 en cada uno de los grupos para medir eficacia. Se determinó el riesgo de enfermar según exposición al esquema HE en comparación con el HO. Se utilizó software Stata v. 17, con un nivel de significación del 0,05. El trabajo cumplió con los principios éticos internacionales, la legislación vigente de la provincia de Córdoba y la aprobación del CIEIS del Hospital Nacional de Clínicas.

## Resultados

La media geométrica de UI de proteína S fue de 1.131,4 (IC 746,5-1714,8) y 1.531,3 (IC 1.245,5-1.882,6) en quienes recibieron esquema HO y HE, respectivamente, sin diferencias significativas (figura 1); en tanto que la media geométrica de AcN fue mayor en el grupo HE (18,7; IC 16,1-21,7) que en el HO (12,3; IC 9,6-15,6) (figura 2). La proporción de ESAVI no presentó diferencias significativas entre esquemas ( $p=0,09$ ), siendo de 61,3% para el grupo HO y 72,4% para el HE (figura 3). Los ESAVI más comunes fueron dolor en el sitio, fiebre y cefalea, ninguno de gravedad. Se encontró una incidencia acumulada de 3,23% en quienes recibieron esquema HO y del 3,79% en el grupo HE a los 120 días de seguimiento (figura 4). No se encontró un riesgo incrementado de desarrollar la enfermedad en el grupo HE (RR 1,17; IC 0,26-5,22;  $p=0,83$ ).

## Discusiones y conclusiones

Este trabajo constituye un aporte a la evaluación de la eficacia de los esquemas. Si bien los HE fueron generalmente más inmunogénicos que los HO, la eficacia y la reactogenicidad fueron similares en ambos. La vacunación HE constituye una opción adecuada para aumentar la cobertura.

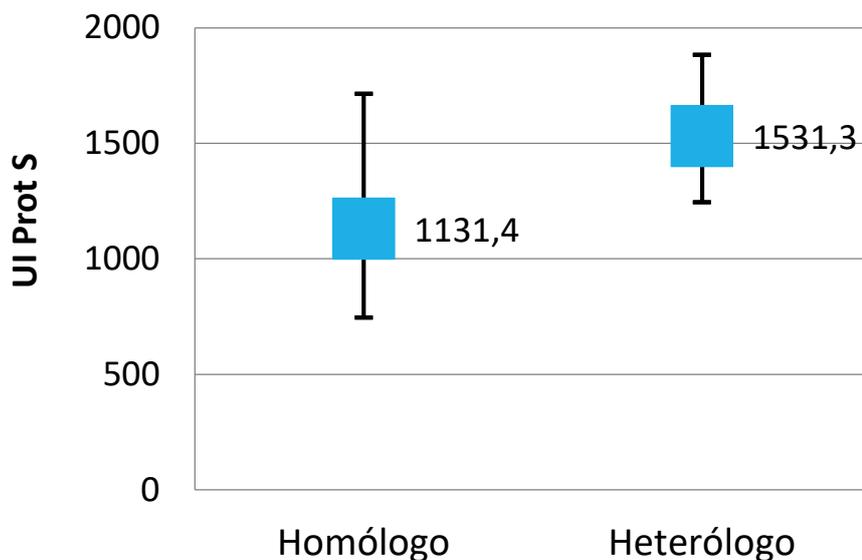


Figura 1. Media geométrica de prot S (UI) según esquema de vacunación

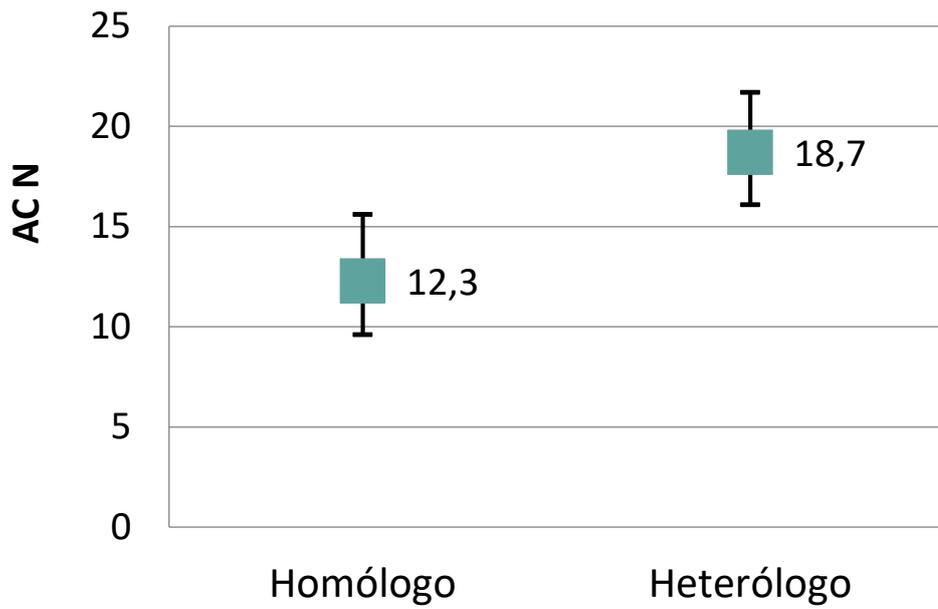


Figura 2. Media geométrica de AcN según esquema de vacunación

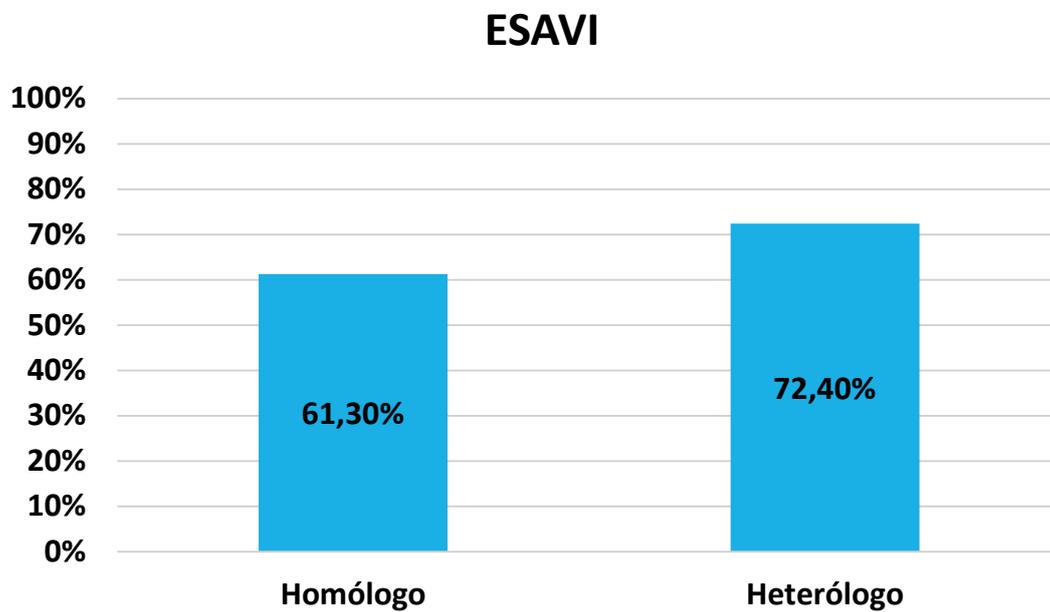


Figura 3. Proporción de ESAVI según esquema de vacunación

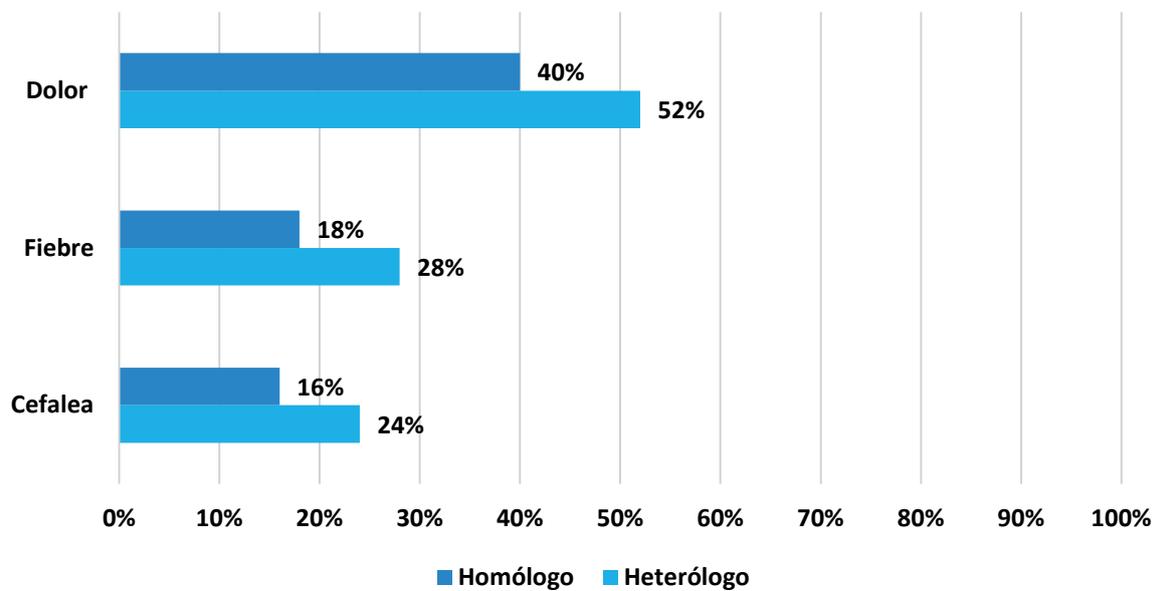


Figura 4. ESAVIs más frecuentes según esquema de vacunación

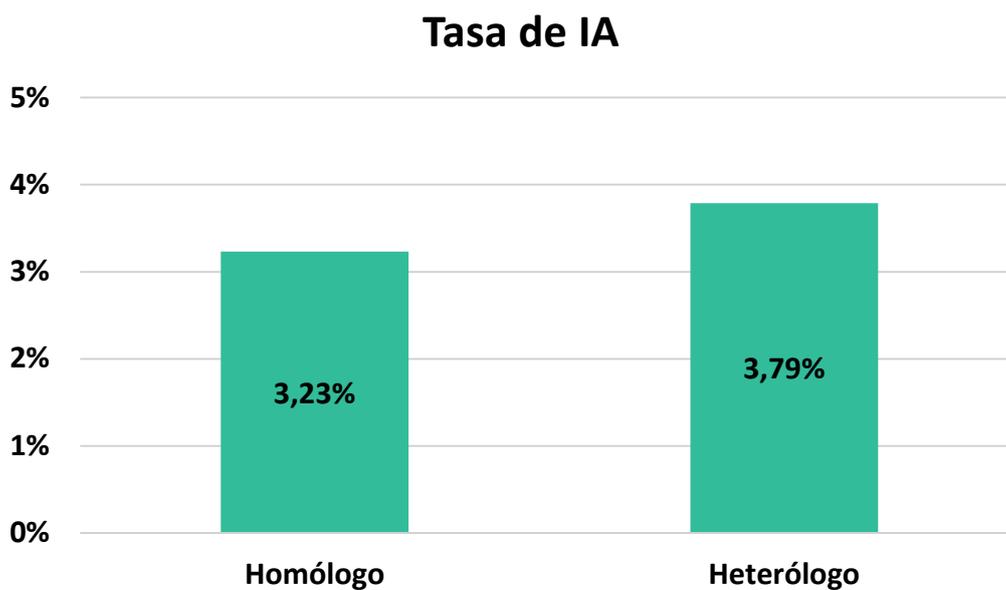


Figura 5. Tasa de incidencia acumulada de Covid-19 según esquema de vacunación

# Frecuencia de detección de anticuerpos anti hepatitis A en individuos adultos luego de 17 años de la introducción oficial de la vacuna en Córdoba, Argentina.

## Introducción y objetivo

En Argentina, el virus de la hepatitis A (HAV) posee baja endemicidad y las notificaciones de casos clínicos se dan especialmente en adultos jóvenes susceptibles en los que recientemente se han reportado brotes. Objetivo: Proveer información sobre el estado inmunitario de HAV en población adulta de Córdoba, luego de 17 años de la introducción oficial de la vacuna.

## Material y método

Se realizó un análisis retrospectivo registrando los resultados de IgG-anti HAV en los años 2019 y 2022 en dos centros de salud, uno público (CSPU) y uno privado (CSPRI), de la ciudad de Córdoba. Los test usados fueron: Elecsys® Anti-HAV -Roche e IgG Reagent - Abbott Architect™, respectivamente. Se registró: estatus IgG anti-HAV, sexo, fecha de toma de muestra y estatus serológico HIV y edad (clasificada en rangos etarios: 18-25, 26-35, 36-45, 46-55 y >56 años). Análisis estadísticos: descriptivo y exploratorio para el cálculo de frecuencias de las variables de interés, test de diferencia de proporciones y de X2 usando Stata 17.0 con nivel de significancia  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se obtuvieron 4.235 registros, de los cuales 1.575 correspondieron a individuos HIV (+) (M=984/F=591, edad media:  $37,6 \pm 10,8$ ). Los restantes 2.660 pertenecieron a individuos de la población general CSPRI  $n=1.412$  (M=757/F=655, edad media:  $43,5 \pm 15,1$ ) y CSPU  $n=1.248$  (M=657/F=591, edad media:  $38,4 \pm 13,9$ ). La prevalencia global de HAV fue de 70,1% (2.967/4.235) en todas las muestras estudiadas (figura 1). Se halló diferencia en la frecuencia de detección de anti-HAV entre sexo (F=74,0% vs M= 67,0%  $p < 0,001$ ) y los centros analizados [CSPRI: 64,5% (911/1412) vs. CSPU: 72,9% (2.057/2.823) ( $p \leq 0.001$ )]. No hubo diferencia en la frecuencia de detección de anticuerpos anti-HAV entre individuos HIV (+) (73,2% - 1.153/1.575) vs HIV (-) (72,4% - 903/1.248) ( $p=0,177$ ) en el CSPU. Se observó diferencia en la prevalencia de anti-HAV entre los individuos HIV (+) testeados en 2019 [(76,3% (739/968)] vs 2022 [68,2% (414/607)] ( $p \leq 0,001$ ). La presencia de anti-HAV aumentó con la edad, siendo de 50-55% en el grupo etario de 18-25 y mayor al 70% en individuos mayores a 46 años en ambos centros. En los grupos etarios de 26-45 años las frecuencias en CSPRI fueron menores que en CSPU: el grupo de 26-35 años registró 50% en CSPRI y >60% en CSPU ( $p < 0,001$ ), y el de 36-45 años, 58% en CSPRI y >78% en CSPU ( $p < 0,001$ ) (figura 2).

## Discusiones y conclusiones

Los resultados confirman la significativa disminución de la inmunidad en adultos jóvenes de 26-45 años, especialmente en aquellos atendidos en CSPRI, lo que genera un escenario proclive a la generación de casos/brotos. Considerando que el aumento de la edad de infección es un factor de riesgo para la enfermedad clínica de hepatitis A, se resalta la importancia del pedido de detección de IgG anti-HAV por parte del equipo médico en este grupo, recomendándose la vacunación en adultos susceptibles y la educación sanitaria en general, para prevenir la propagación de casos y brotes de hepatitis A entre adultos.

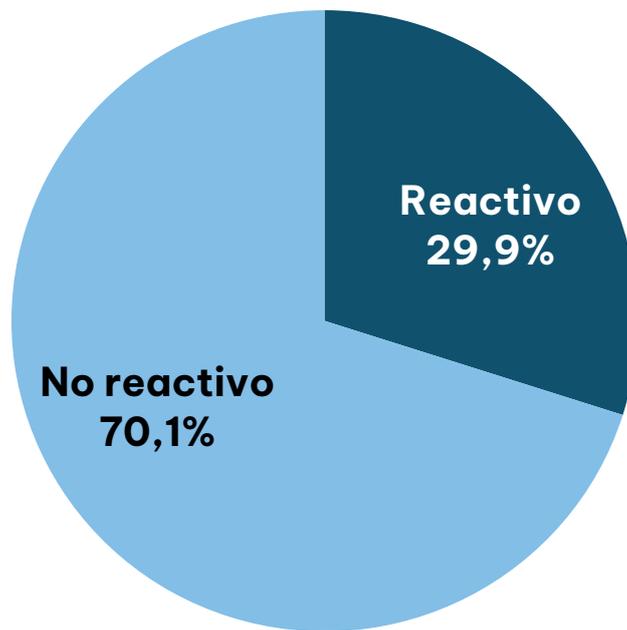


Figura 1. Prevalencia de HAV en la población bajo estudio

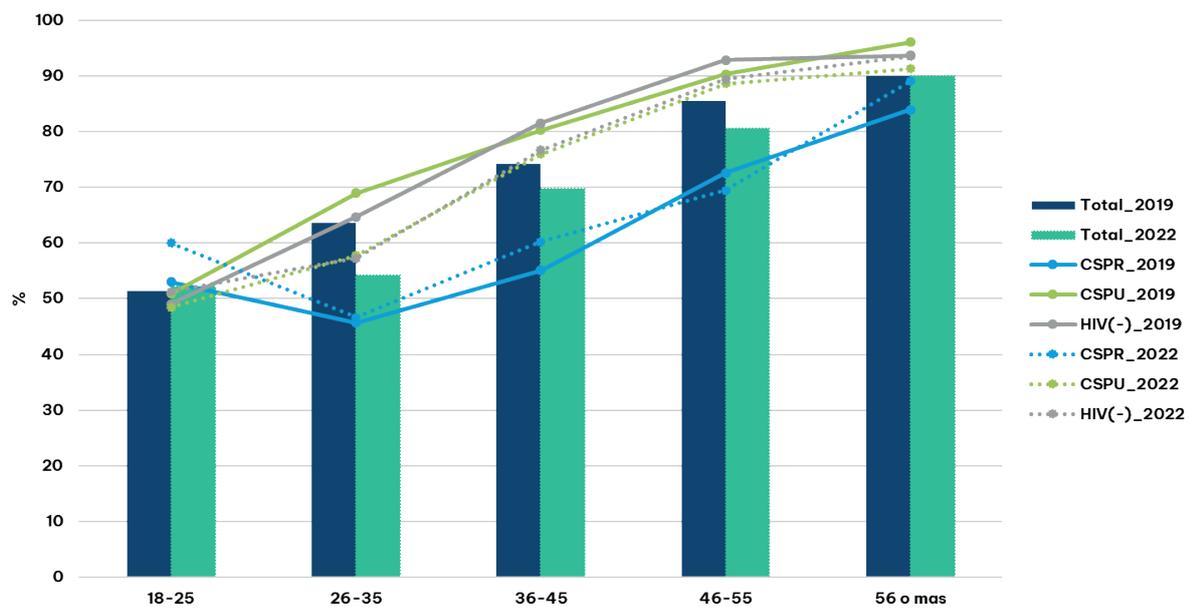


Figura 2. Prevalencia de HAV por grupo etario y período según establecimiento y ausencia de VIH

# Estudio de la circulación del virus de la hepatitis D (HDV) en Argentina

## Introducción y objetivo

El virus de la hepatitis D (HDV) es un satélite hepatotrópico que requiere del virus de la hepatitis B (HBV) como agente colaborador, proveyéndole el antígeno S (AgHBs) para su transmisión y propagación. Presenta ocho genotipos que varían de acuerdo con la distribución geográfica. Si bien uno de los factores en la determinación del curso y severidad de la coinfección es el genotipo de HDV involucrado, se desconoce si pequeñas variaciones genómicas en cepas locales podrían tener alguna relevancia clínica. En Argentina, se ha detectado HDV-1 y anticuerpos anti-HDV en individuos provenientes de Misiones, Buenos Aires y Córdoba, con prevalencias que varían de acuerdo con la región y el grupo poblacional estudiado. Sin embargo, su diagnóstico es infrecuente debido al escaso conocimiento local del virus y al acceso limitado a los ensayos diagnósticos. El objetivo del trabajo fue detectar HDV (anticuerpos y RNA) en pacientes de Argentina (figura 1).

## Material y método

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, no intervencionista en el que se procesaron 55 muestras con AgHBs+ y/o carga viral (CV) detectable para HBV, obtenidas entre 2022-2023 correspondientes a Córdoba, Corrientes, Salta y Jujuy, para la detección de HDV. Se realizó detección de anticuerpos totales anti-HDV mediante un Inmunoensayo enzimático competitivo (HDV Ab - ELISA Dia.Pro Diagnostic Bioprobes) en ALISEI® (ELISA automatizado) y detección molecular del RNA-HDV realizando extracción del RNA viral con el kit High Pure Viral Nucleic Acid Kit (Roche), RT-PCR en tiempo real (kit HDV RT- P CR 1.0, Altona) y RT-nested PCR in house de un fragmento de 350pb (utilizando primers hexámeros random para la retrotranscripción).

## Resultados

De las 55 muestras analizadas, dos resultaron positivas para la detección de anticuerpos anti-HDV (3,6%), las cuales correspondieron a pacientes de la provincia de Córdoba (figura 2). Tres muestras (5,5%), resultaron positivas para la detección de RNA-HDV por RT-PCR en tiempo real, aunque no pudieron ser cuantificadas debido a una baja carga viral (CV menor al LOQ, de 25 UI/ $\mu$ L) (figura 3). Las mismas eran provenientes de personas de Córdoba (n=2) y Jujuy (n=1), con resultados negativos para anticuerpos anti-HDV y RT-Nested PCR. Todas las muestras procesadas por RT-Nested PCR resultaron negativas.

## Discusiones y conclusiones

La seropositividad hallada fue similar a la previamente reportada en Córdoba (de 5,2%). La técnica de RT-PCR en tiempo real utilizada fue útil para la detección molecular de HDV, aunque no pudo determinarse el genotipo del virus debido a la baja carga viral hallada. Los resultados ponen en evidencia la circulación del HDV en Argentina, particularmente en el centro y norte de nuestro país, aportando a la epidemiología local de las hepatitis virales, al mejoramiento del acceso al diagnóstico y alertando al equipo de salud sobre la importancia de la sospecha clínica y la solicitud de identificación de este agente.

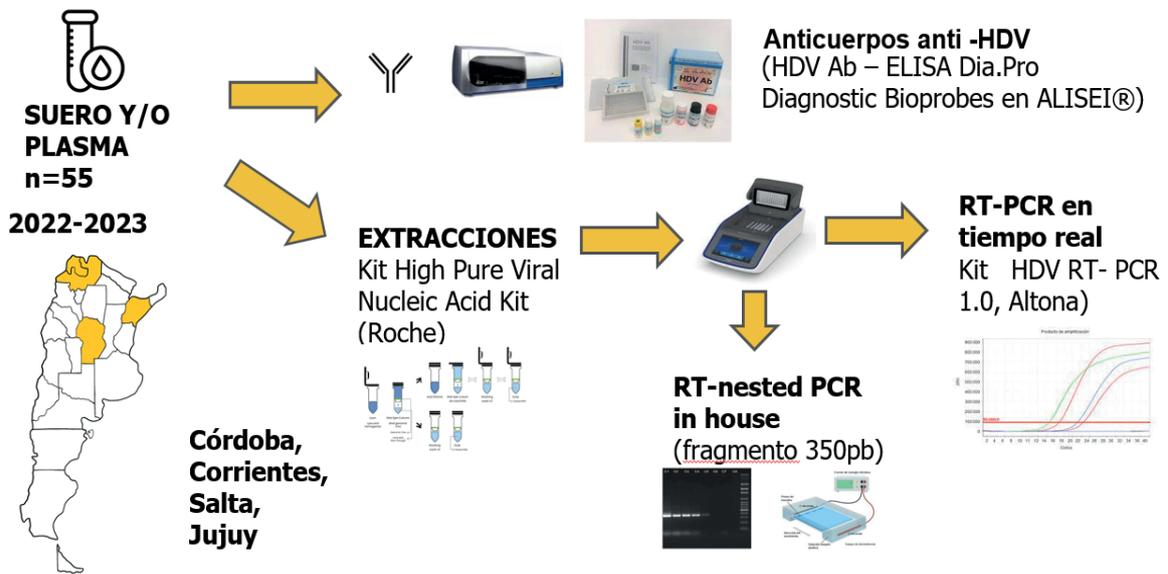


Figura 1. Flujograma de la metodología utilizada para la recolección de los datos

## Anticuerpos anti- HDV

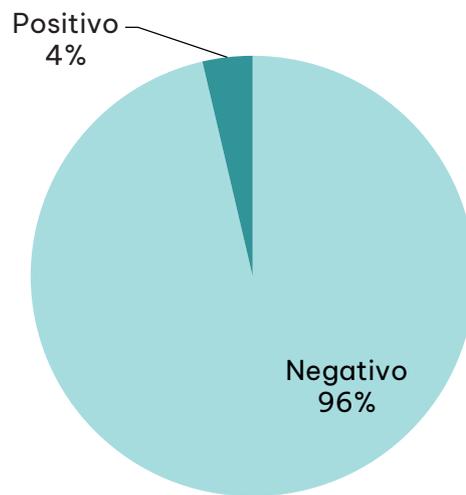


Figura 2. Anticuerpos anti-HDV detectados en Argentina

## RT- PCR en el tiempo real HDV

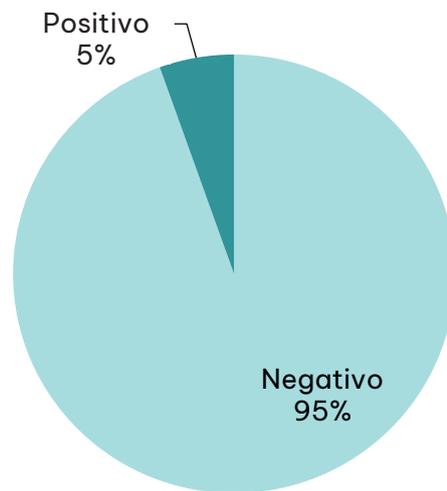


Figura 3. RT-PCR en tiempo real HDV detectados en Argentina

# Protocolo de implementación del test de detección del virus papiloma humano en la provincia de Córdoba

## Introducción y objetivo

El carcinoma de cuello uterino (CCU) es la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres entre los 35 y 64 años. El 99% de los casos están asociados a infección por el Virus del Papiloma Humano (VPH). Las pruebas moleculares son efectivas para detectar este virus y relevantes en la prevención del CCU. En el año 2017, la provincia comienza a implementar el tamizaje para CCU a través de estas pruebas en un hospital utilizando el Test de Cobas®. Este Test es ventajoso sobre el PAP porque tiene menos probabilidad de falsos positivos, reduce el tiempo de procesamiento de las muestras y tiene ventajas para las pacientes (ya que permite un tamizaje más espaciado y reduce la probabilidad de colposcopías y biopsias innecesarias). El objetivo del presente trabajo es sistematizar y comunicar la construcción del protocolo de implementación de la estrategia de tamizaje.

## Material y método

Se constituyó una mesa de trabajo ministerial (incluyendo programas y secretarías) para delinear la estrategia provincial de tamizaje. Se elaboró el protocolo, se establecieron criterios de escalamiento e incorporación de las localidades.

## Resultados

Las definiciones incluyeron: 1. Cálculo de la población objetivo (PO): se incluyeron personas con útero de entre 25 y 69 años. Se dividió por localidad a partir de datos censales y se estableció la meta de cobertura del 80%. La captación de esta PO es responsabilidad del primer nivel (figura 1). 2. Aplicación de técnicas de tamizaje: PAP anual (personas de 25 a 29 años y gestantes) o VPH quinquenal (personas de 30 a 69 años); 3. Procesamiento de muestras de PAP (descentralizado) o de VPH (centralizado). 4. Algoritmo. VPH positivo: realización de PAP, colposcopia y eventual biopsia / Hallazgos anormales en las pruebas diagnósticas: derivación a mayor nivel (figura 2). 5. Prácticas registradas en una plataforma única. 6. Articulación entre niveles a través de dispositivos institucionales para tal fin. Hasta la fecha, se incorporaron 17 localidades y 37 efectores a la estrategia. Se capacitaron 56 profesionales en la toma de muestra de VPH y 118 personas en el registro de datos. Se realizaron 6.149 test de VPH, siendo positivos un 14,4% (N=887). De las muestras positivas, 30 correspondieron a genotipo VPH 18, 121 a genotipo VPH 16 y 736 corresponden a otros VPH-AR.

## Discusiones y conclusiones

El protocolo de implementación del test de detección del VPH en la provincia de Córdoba es un documento claro y conciso que describe los pasos necesarios para la implementación de esta estrategia de tamizaje. Está basado en la evidencia científica disponible y tiene como objetivo aumentar la cobertura y la calidad del tamizaje; además, fue elaborado en consenso por todas las áreas involucradas. Entre sus fortalezas destacamos que está diseñado para toda la población, independientemente de su nivel socioeconómico o lugar de residencia, ya que incorpora la noción de una red de servicios. Es nuestro desafío alcanzar a toda la red de prestadores públicos y lograr su implementación total.

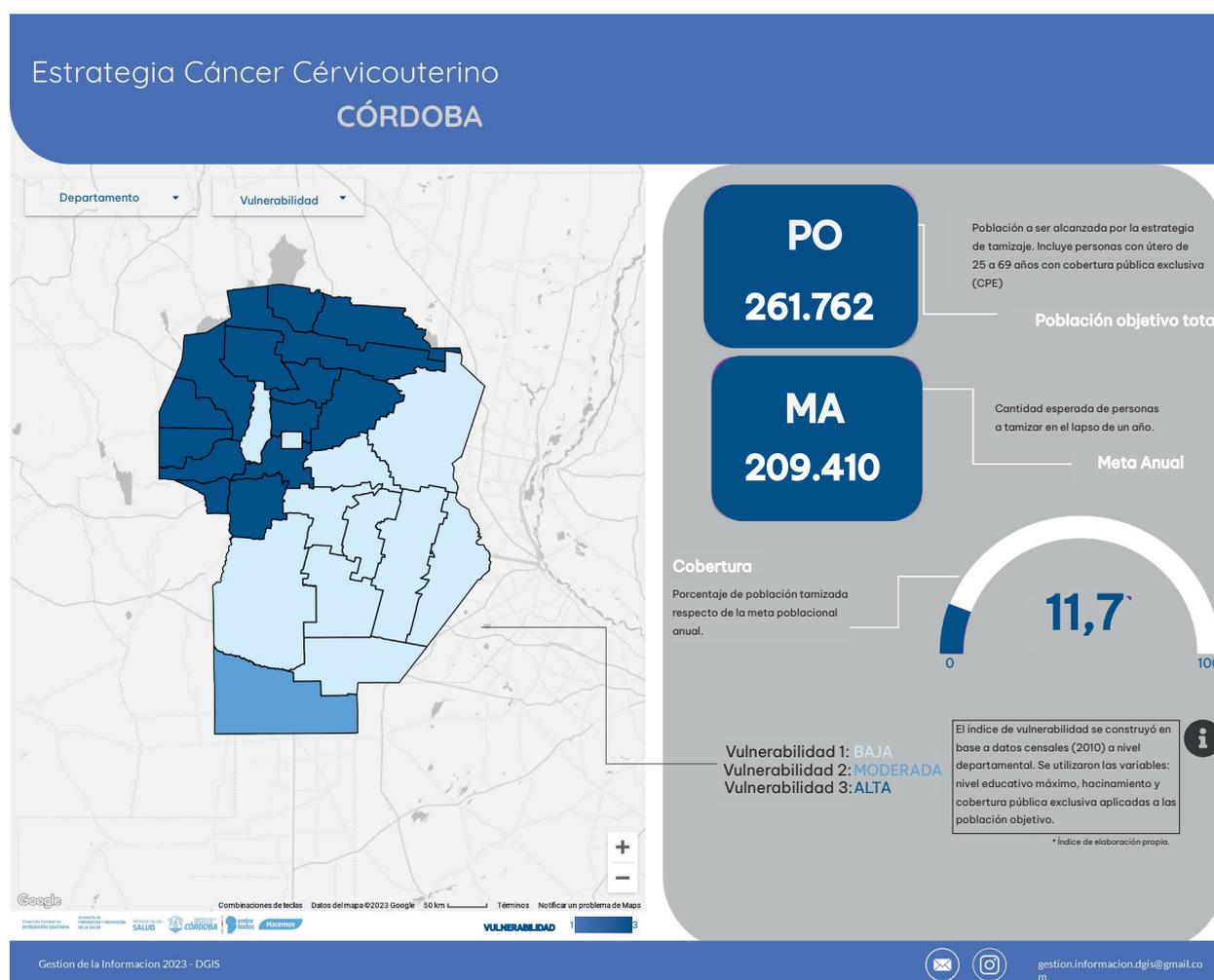


Figura 1. Definición de población objetivo y cálculo de cobertura esperada

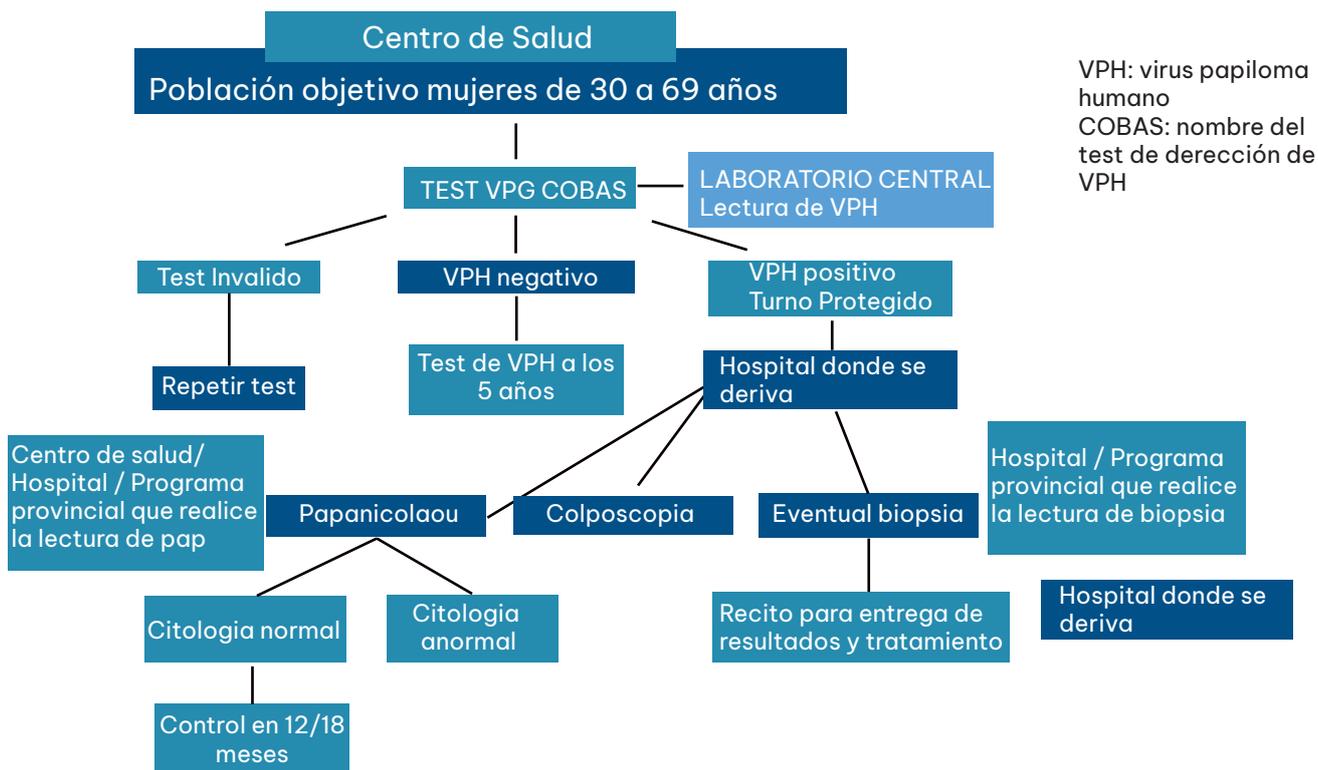


Figura 2. Algoritmo para detección de VPH

# **Evaluación de la respuesta inmune a un esquema de 3 dosis de vacuna contra hepatitis B en estudiantes de la escuela de tecnología médica de la Facultad de Ciencias Médicas – UNC, durante los años 2021 – 2023**

## **Introducción y objetivo**

La hepatitis B es una enfermedad hepática causada por el Virus de la Hepatitis B. Se transmite por sangre o fluidos infecciosos. La introducción de la vacuna en 1982 y la vacunación universal en 2012 redujeron los casos en Argentina notablemente. Aunque se redujo la incidencia, mediante la expansión de los grupos para quienes se recomienda la vacuna contra este virus, el progreso en los últimos años para reducir aún más los casos de hepatitis B aguda, se ha detenido. Argentina tiene baja endemicidad, con alrededor de 500 casos anuales en adultos de 20 a 40 años y la transmisión materno-infantil también es baja (alrededor del 0,13%). La vacunación es la estrategia principal para prevenir la infección. El esquema clásico es de tres dosis (0, 1 y 6 meses) y es una vacuna segura, incluso durante el embarazo y la lactancia. El objetivo de este trabajo fue evaluar algunas variables que pudieran tener correlación con la respuesta inmune a la vacuna contra la Hepatitis B, en estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica (ETM-UNC) de entre 20 a 40 años en Córdoba, durante el período 2021-2023.

## **Material y método**

Se llevó a cabo un estudio observacional y descriptivo con una muestra constituida por 210 estudiantes de la ETM-UNC habilitados/as para realizar sus prácticas en hospitales de Córdoba. Se tomaron muestras de sangre venosa y se midieron anticuerpos contra la hepatitis B (Ac anti AgHBs) mediante un método de quimioluminiscencia. Además, se midieron la talla y el peso corporal. Se incluyeron los/las estudiantes que habían completado las tres dosis recomendadas de vacuna contra la hepatitis B, verificadas a través de sus carnés de vacunación. Para el procesamiento de datos y análisis estadístico, se utilizaron Microsoft Excel y el software MINITAB. Se creó una tabla que incluía variables como sexo, edad, fechas de las dosis de vacuna, peso, talla y título de anticuerpos. Se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) y la diferencia de días entre las aplicaciones de las dosis de vacuna.

## Resultados

Del total de las muestras analizadas, solo el 20,4% cumplió con los tiempos recomendados entre las dosis de vacuna (figura 2). En términos de respuesta inmune, que sería quienes desarrollaron Ac anti AgHBs protectores (título >10 UI/ml) luego de completar el esquema recomendado de vacunación, el 87% de las personas son respondedoras y el 13% no respondió (figura 3). Se evaluó, a través de una prueba de chi-cuadrado, la relación entre el cumplimiento de dicho esquema y la respuesta serológica de las personas, encontrándose que no hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas (Valor p: 0,3362708 > 0,05) (figura 4). Se realizó una prueba de t de Student para examinar la relación entre la variable edad y la respuesta a la vacuna, y entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y dicha respuesta. Los resultados no mostraron diferencias significativas en las edades entre respondedores y no respondedores (Valor p: 0,2923103 > 0,05) (figura 5), y tampoco se observó correlación entre los valores de IMC de las personas que respondieron y no respondieron a la vacuna (Valor p: 0,5143122 > 0,05).

## Discusiones y conclusiones

El estudio revela que una minoría cumplió con los tiempos recomendados para la vacunación y la mayoría de los/las participantes fueron respondedores a la vacuna. Si bien no se encontró correlación entre las variables analizadas y la respuesta inmune vacunal, estudios demuestran que existe cierta relación entre la edad, el IMC y la respuesta inmune a la vacuna, por lo que sería recomendado ampliar el número y el rango etario de personas estudiadas. Por último, aclarar que la correlación entre variables no implica causalidad, sino que existen diversos factores que pueden influir en la respuesta inmune a la vacuna.

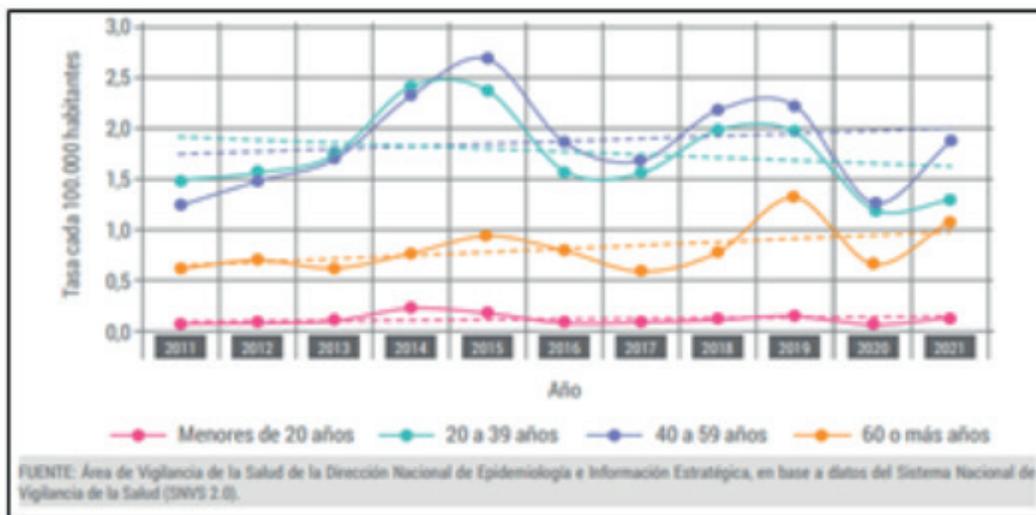


Figura 1. Evolución de las tasas de hepatitis B cada 100 mil habitantes, según grupos de edad.

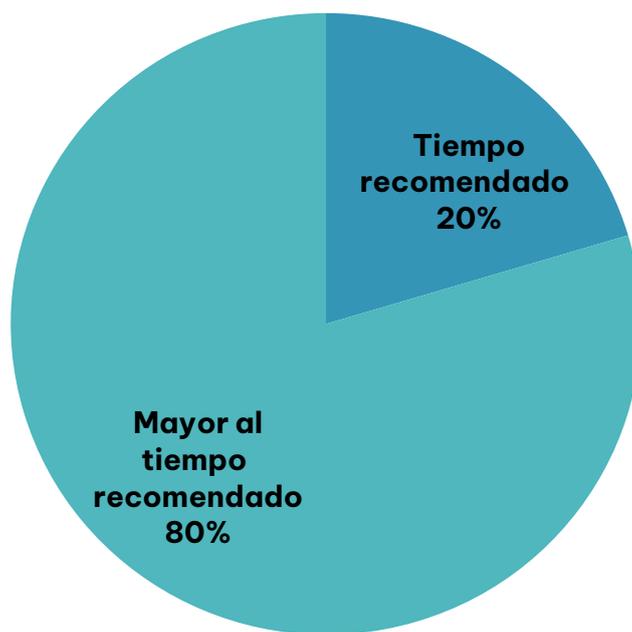


Figura 2. Distribución de la población inmunizada según período recomendado de inmunización

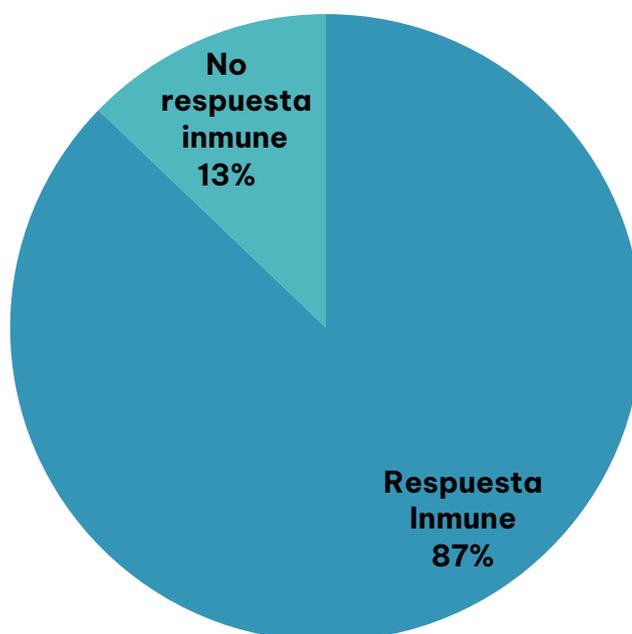
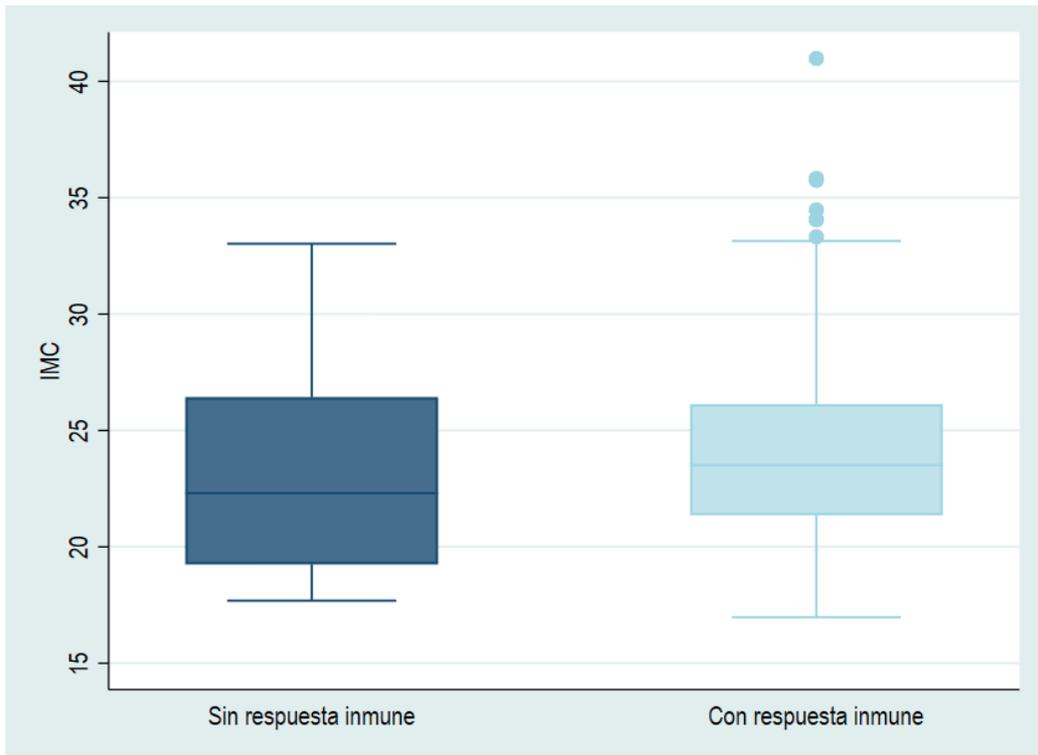


Figura 3. Distribución de la población según respuesta inmune



**Figura 4.** Distribución de la IMC según respuesta inmune

# Estrategia de monitoreo de tamizaje de sífilis en personas gestantes

## Introducción y objetivo

El equipo trabaja para fortalecer la cobertura efectiva de servicios con especial orientación al primer nivel de atención. Hacemos foco en las líneas de cuidado priorizadas, entre las que se encuentra la de personas gestantes. Para esto se desarrolló un Monitor Sanitario (MS) (figura 1), que es un visualizador de información en tiempo real que da cuenta de la cobertura de servicios estratégicos en la población bajo cuidado.

## Material y método

El MS se nutre de datos reportados al programa Sumar, y participan 827 efectores de salud pública de toda la provincia. El MS se nutre de los datos almacenados en SIGIPSA (Sistema Integral para la Gestión de Información en Programas de Salud), creado para el registro de prestaciones del programa SUMAR. La población es asignada a cada centro de salud de manera exhaustiva y excluyente en función del criterio de atención habitual. Así, las personas quedan asociadas al centro de salud que más consultas le haya reportado en el último año. Esto se asocia a la estrategia de Pago por Metas Sanitarias. Se definió que una meta prioritaria era el aumento de la cobertura del tamizaje de sífilis al 50% en las personas gestantes. Las prestaciones que dan cuenta de esta meta son laboratorio VDRL y Test rápido sífilis.

## Resultados

Para alcanzar las metas, desde el ministerio se realizaron las siguientes acciones:

- Acompañamiento territorial a efectores para entrenar en el uso del monitor, identificar las brechas de registro y las brechas de acceso.
- Fortalecimiento de la red de laboratorio: La serología está centralizada, esto garantiza la trazabilidad de las muestras y la calidad de los resultados. Los municipios y comunas tienen un número de sucursal único para el envío de las muestras y la posterior revisión de los resultados en el sistema THARSIS. Esto posibilita la mejora en el acceso ya que las personas gestantes no deben moverse de sus localidades. El uso de sucursales únicas en las localidades priorizadas garantiza el acceso oportuno y la trazabilidad de las muestras.

## Discusiones y conclusiones

A partir de estas múltiples estrategias queda un gran desafío para fortalecer la realización de estas prácticas; se aumentó la cobertura de sífilis a nivel provincial del 32,18% al comienzo de la estrategia en julio del 2022 al 45,9% en el último corte evaluativo en julio del 2023 (figura 2). Además, se trabajó intensivamente con 102 municipios y comunas priorizados para fortalecer la estrategia y mejorar la cobertura de personas gestantes con la prestación de sífilis realizada.

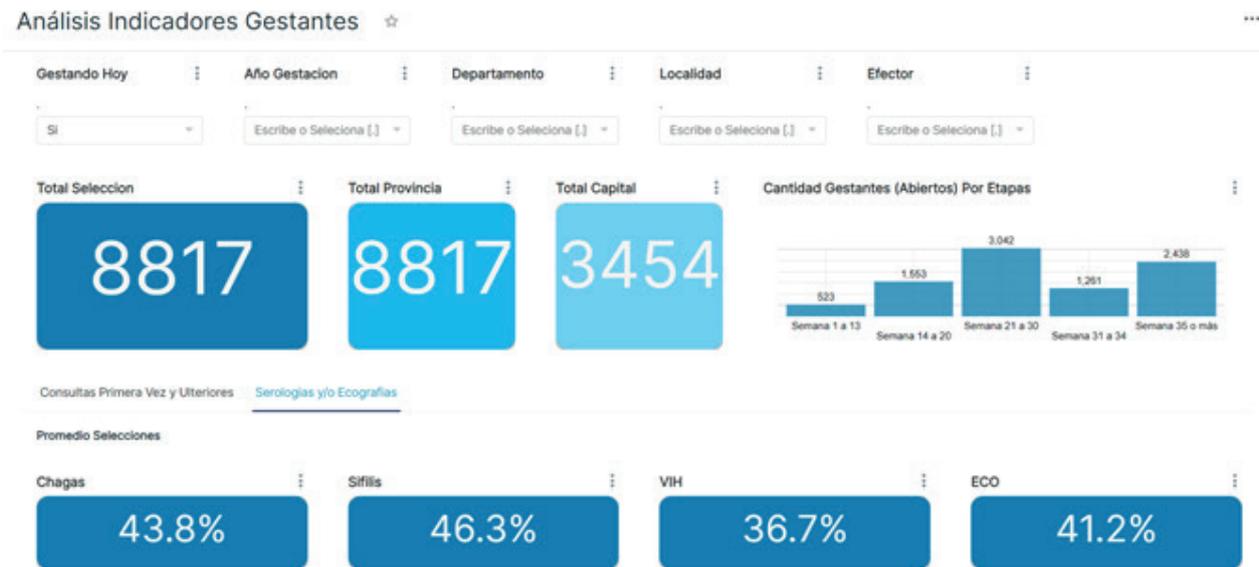


Figura 1. Visualizador Monitor Sanitario.

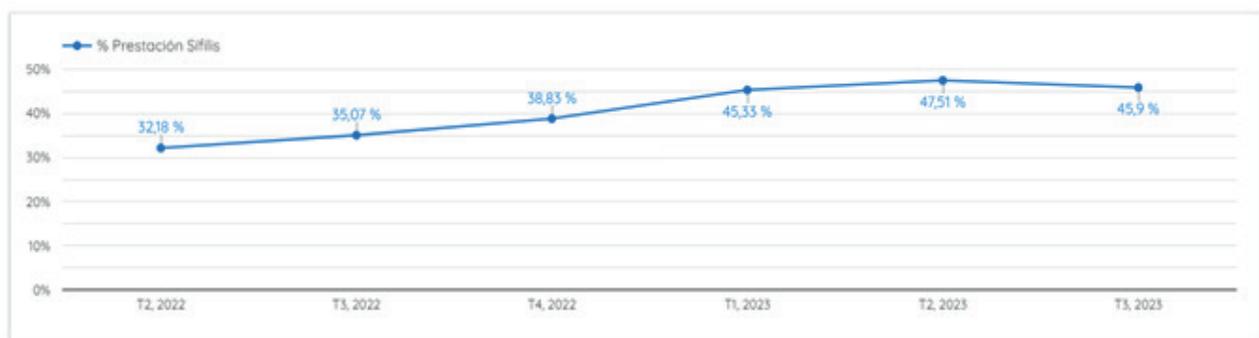


Figura 2. Evolución de cobertura de sífilis según cortes trimestrales (abril de 2022 a julio 2023). Pago por meta sanitaria

# **Detección de bocavirus humanos en aguas residuales de Córdoba, Argentina, 2020-2021**

## **Introducción y objetivo**

Los bocavirus humanos (HBoV) se describieron por primera vez en 2005-2010, identificados en secreciones respiratorias y materia fecal de niños. Se ha demostrado su distribución mundial y, según el análisis filogenético, se clasifican en los genotipos 1 a 4, agrupados en dos especies cuya nomenclatura oficial es Bocaparvovirus primate 1 (incluye HBoV1 y 3) y Bocaparvovirus primate 2 (HBoV2 y 4). El HBoV1 tiene relevancia clínica por ser responsable de infecciones agudas del tracto respiratorio superior e inferior, incluyendo cuadros graves, principalmente en lactantes (resfrío común, bronquiolitis, neumonía, sibilancias). Por otra parte, los HBoV2-4 se consideran bocavirus “entéricos”. Todos ellos han sido detectados en materia fecal en proporciones variables y, recientemente, también en muestras ambientales. Actualmente se investiga la participación de HBoV2 en la producción de diarrea en la infancia. Por ello, su detección en aguas residuales puede contribuir a conocer la historia natural de la infección e indagar sobre su potencial aporte a la vigilancia ambiental y clínica. El objetivo de este trabajo fue investigar la presencia de HBoV en aguas residuales de la ciudad de Córdoba.

## **Material y método**

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo. Se analizaron muestras de aguas residuales obtenidas durante 2020 y 2021 con periodicidad semanal, de la planta de tratamiento de aguas residuales Bajo Grande, la cual recibe el vertido del 51% de la población de la ciudad de Córdoba. Estas muestras fueron concentradas y procesadas para la extracción automatizada de ácidos nucleicos (Bioer Technology). Con estos extractos se amplificó una región de 380pb del genoma de HBoV que codifica las proteínas de la cápside VP1/VP2 mediante nested-PCR con primers pan-bocavirus. Los productos se visualizaron en gel de poliacrilamida con tinción de plata. En las muestras con mayor cantidad de producto de PCR, los fragmentos obtenidos se purificaron y secuenciaron en ambos sentidos mediante la técnica de Sanger utilizando un secuenciador automático ABI 3500xL (Applied Biosystems) mediante un protocolo validado e implementado por el grupo de trabajo.

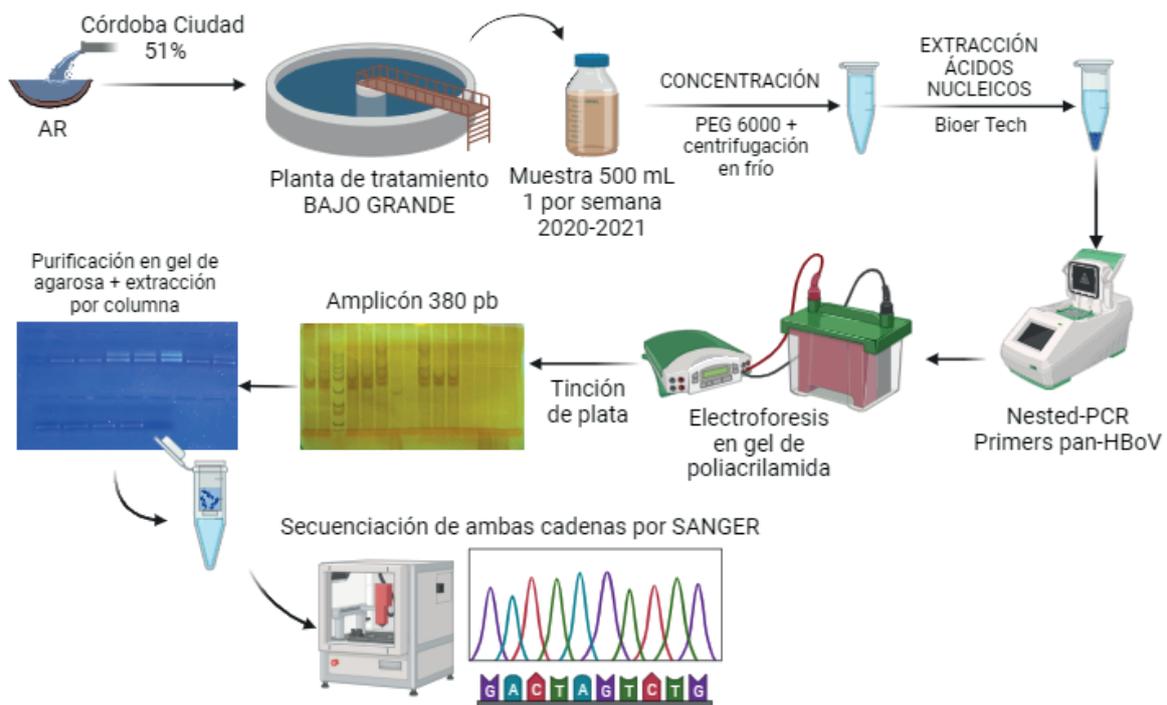
Las secuencias fueron alineadas por ClustalW y analizadas, junto con secuencias de referencia de los diferentes genotipos de HBoV disponibles en GenBank, empleando los programas MEGA v.11 (<https://www.megasoftware.net/>) e IQ-TREE v. 1.6.10 (<http://www.iqtree.org/release/v1.6.10>). La reconstrucción filogenética se realizó por el método Maximum Likelihood y bootstrap de 10000 réplicas (figura 1).

## Resultados

Se analizaron 84 muestras de aguas residuales, 32 del año 2020 y 52 del 2021. Se detectó la presencia de HBoV en 34 (40,5%) de ellas, 19 (59,4%) correspondientes al año 2020 y 15 (28,8%) del año 2021 ( $p=0,006$ ). Se detectó circulación de HBoV a lo largo de todo el año, con excepción de algunas semanas en la temporada de otoño. La frecuencia de detección mostró una tendencia de concentración en invierno y primavera en 2020, desplazada hacia el verano en 2021. Se secuenciaron 12 muestras positivas, las cuales agruparon en los clústeres de los genotipos HBoV2 (10 secuencias) y HBoV3 (2 secuencias).

## Discusión y conclusiones

Se reporta por primera vez en Córdoba, y en nuestro país, la identificación de los genotipos 2 y 3 de HBoV. Además, es la primera detección de estos virus en aguas residuales de nuestra región. La distribución de las muestras positivas sugiere una amplia circulación de estos virus en la comunidad. Los resultados alientan a profundizar la pesquisa con el objetivo de ampliar la identificación de genotipos.



**Figura 1.** Flujograma de la metodología utilizada para la detección de bocavirus en aguas residuales de Córdoba

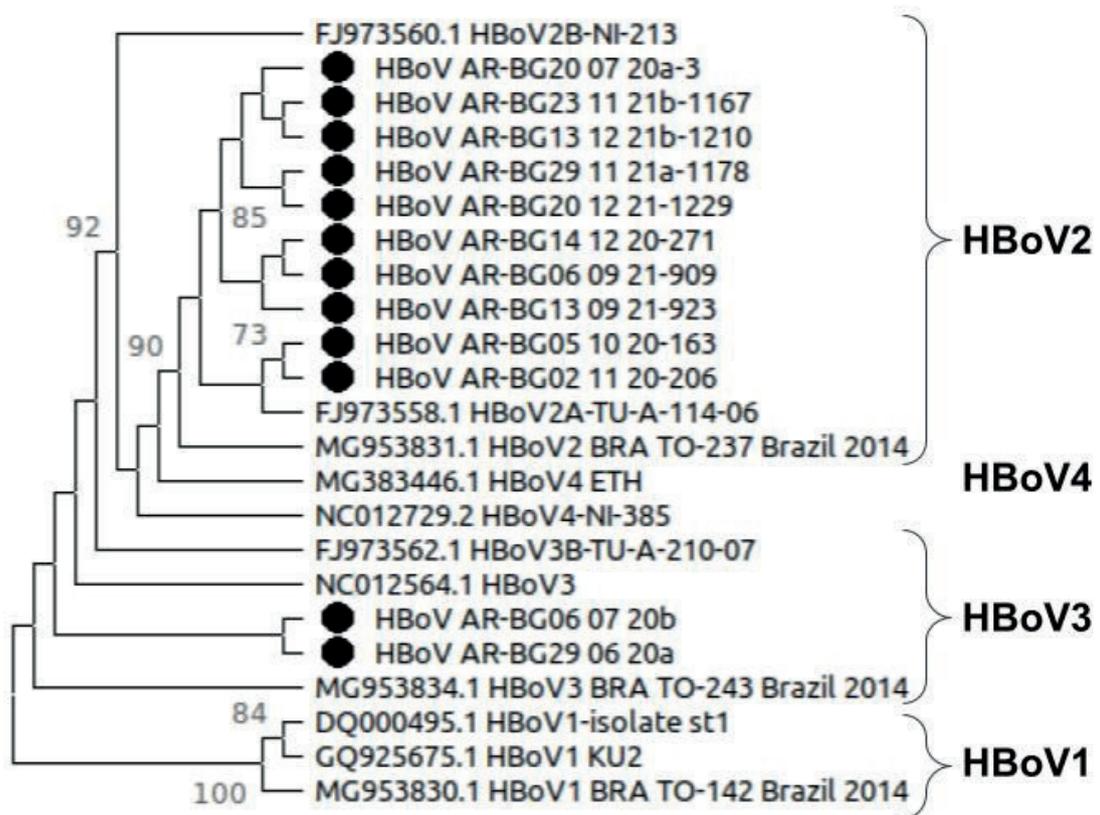


Figura 2. Secuenciación genotípica de las muestras positivas



**CÓRDOBA**  
*Seguimos haciendo*