

Velez P A (1,2); Mary V S (1,2); Theumer M G (1,2).

(1) Centro de Investigaciones en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI). Haya de la Torre y Medina Allende, sin número, Ciudad Universitaria, Córdoba Capital, Córdoba, Argentina.
(2) Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Químicas. Departamento de Bioquímica Clínica. Haya de la Torre y Medina Allende, sin número, Ciudad Universitaria, Córdoba Capital, Córdoba, Argentina.
pilar.velez@unc.edu.ar

Introducción

Uno de los patógenos de mayor relevancia en maíz es *F. verticillioides*, debido a las numerosas pérdidas económicas que puede ocasionar y la capacidad que posee este microorganismo para generar micotoxinas. El maíz, al igual que el resto de las plantas, interactúa constantemente con patógenos por lo que ha desarrollado mecanismos que le permiten defenderse de éstos mediante un complejo sistema que incluye múltiples niveles de protección. Esta protección puede ser física o química y constitutiva o inducida.

La resistencia inducida está relacionada con el aumento en la expresión de los genes relacionados con la defensa. Este proceso está regulado por moléculas de señalización como el Etileno (ET), el ácido salicílico (AS) y el ácido jasmónico (AJ). Generalmente, el AS es requerido para la resistencia a patógenos biotrofos y hemibiotrofos, mientras que el AJ y el ET median la resistencia a patógenos necrotrofos y a la mayoría de insectos herbívoros. La mayor parte de dicha comunicación consiste en represión mutua entre el AS y el AJ; sin embargo, algunos genes pueden ser inducidos similarmente por los dos ácidos.

La resistencia puede ser estimulada o inducida por un proceso denominado sensibilización o *priming*, que induce una respuesta inmune adaptativa y conduce a una defensa más rápida y más fuerte ante la infección por herbívoros o patógenos. Se han identificado muchos compuestos naturales y sintéticos para estimular la resistencia de las plantas, incluidas las fitohormonas AS, AJ y ácido abscísico (ABA) (Aranega-Bou y col, 2014)

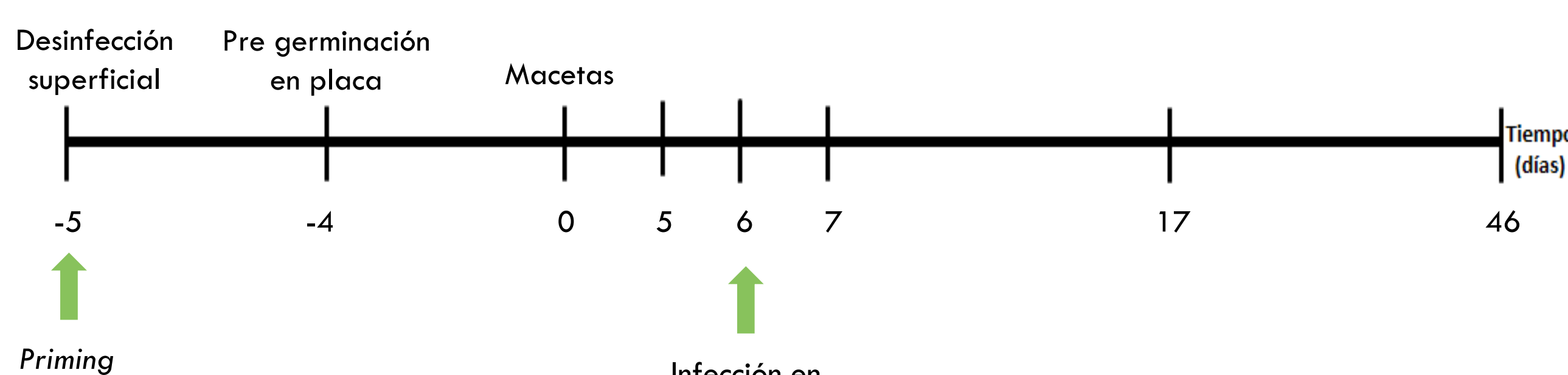
El proceso de *priming* tiene lugar desde la estimulación inicial hasta la exposición a un estrés desafiante. Incluye todos los cambios que ocurren en la planta después de la percepción de un estímulo y prepara a la planta para una mayor capacidad de respuesta cuando ocurre un desafío. Estos cambios pueden tener lugar a nivel fisiológico, molecular y epigenético; pueden ocurrir segundos u horas después de la estimulación, pueden ser transitorios o mantenerse a lo largo de la vida de una planta, e incluso pueden ser heredados por generaciones posteriores.

Objetivo

Conocer las respuestas sobre las vías bioquímicas de defensa mediadas por AS y AJ en plantas de maíz en las que se indujo RSA, frente a infecciones experimentales con *F. verticillioides*.

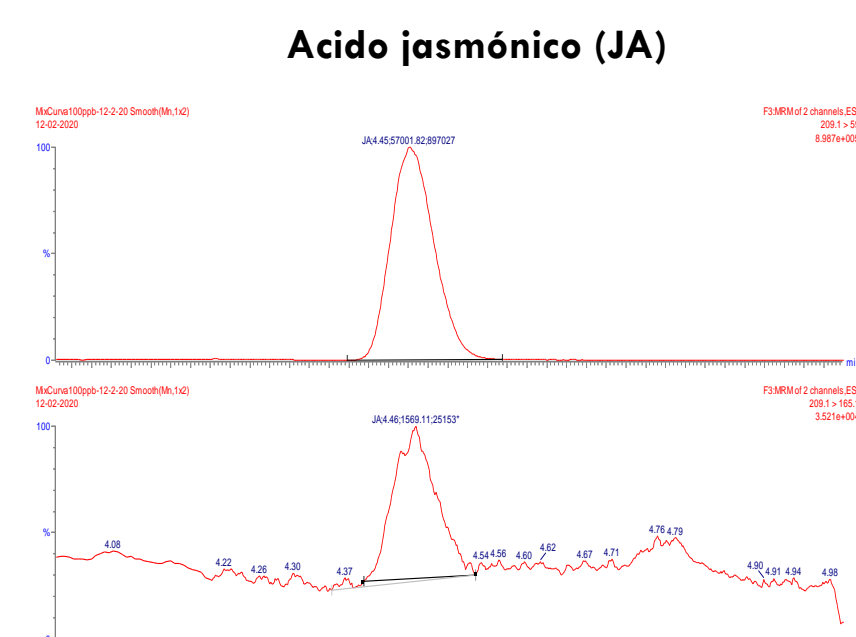
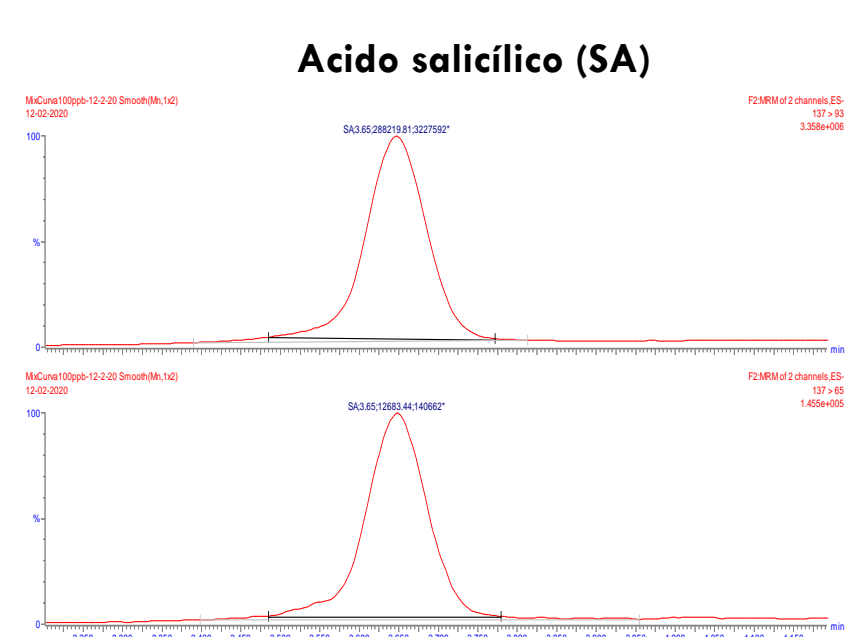
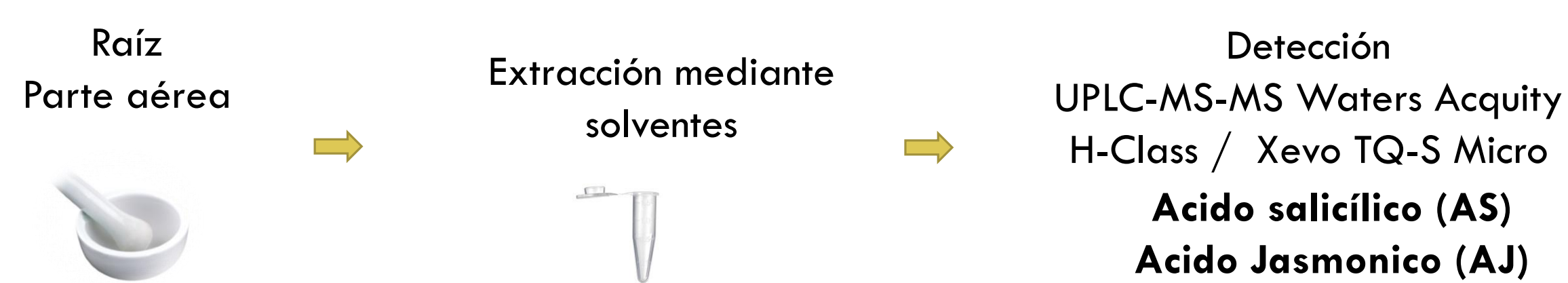
Materiales y Métodos

Diseño experimental: Modelo en macetas



Cultivo en invernadero (IMBIV, UNC-CONICET).
Condiciones ambientales controladas.
Luz/oscuridad de 14/10 hs.

Metodología



Resultados

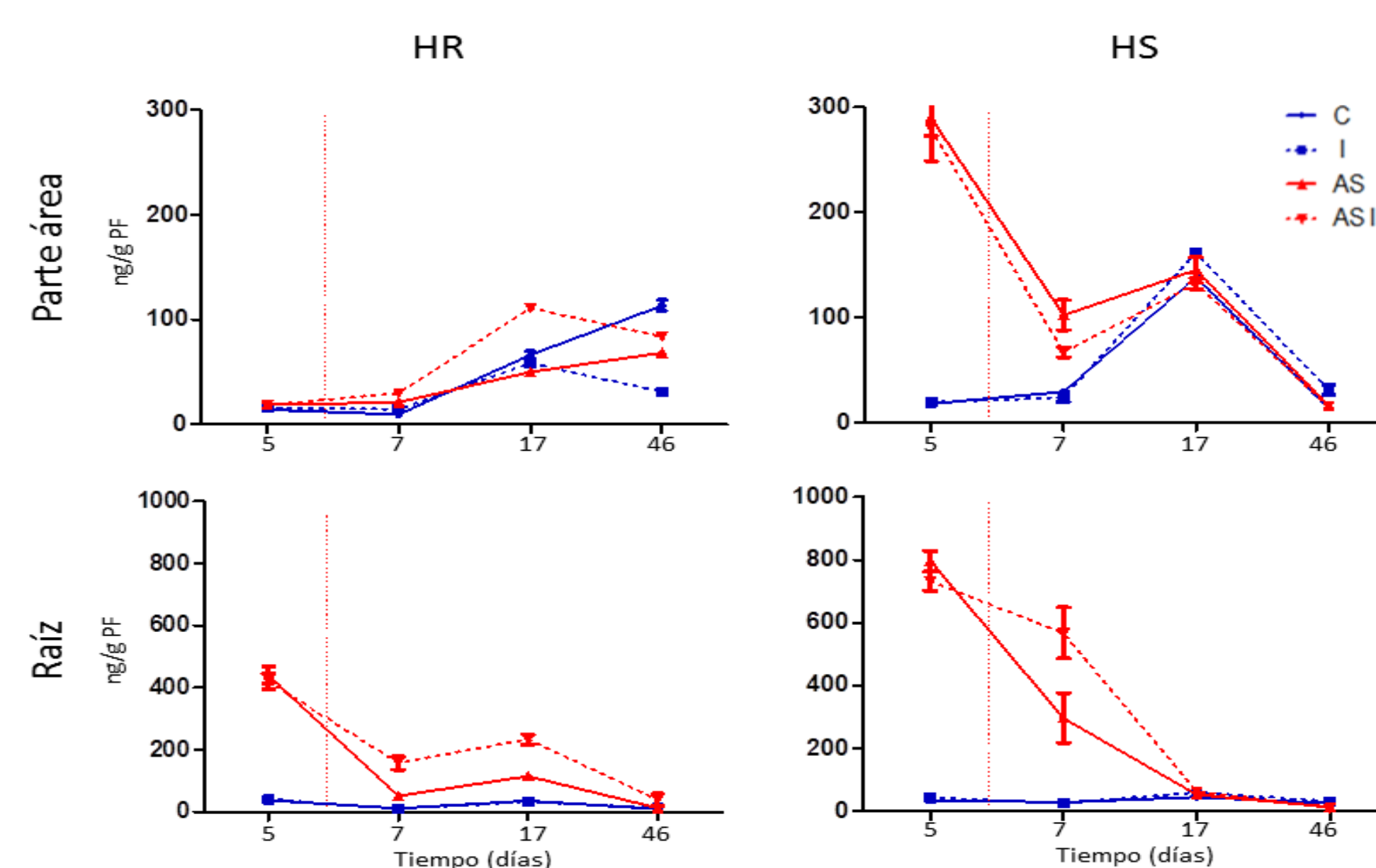


Figura 1: Efectos del priming sobre los desbalances de AS causadas por la infección del maíz con *F. verticillioides*. Se muestran los Promedios \pm SEM de las concentraciones de AS en partes aéreas y raíces de las plántulas de ambos híbridos (HR y HS), en los grupos control, infectado con el hongo (I), sensibilizado (AS), y sensibilizado e infectado (AS I), a los 5, 7, 17 y 46 dps. Las líneas de puntos verticales marcan el día (6 dps) en el que se realizaron las infecciones (grupos I y AS I). (n=6)

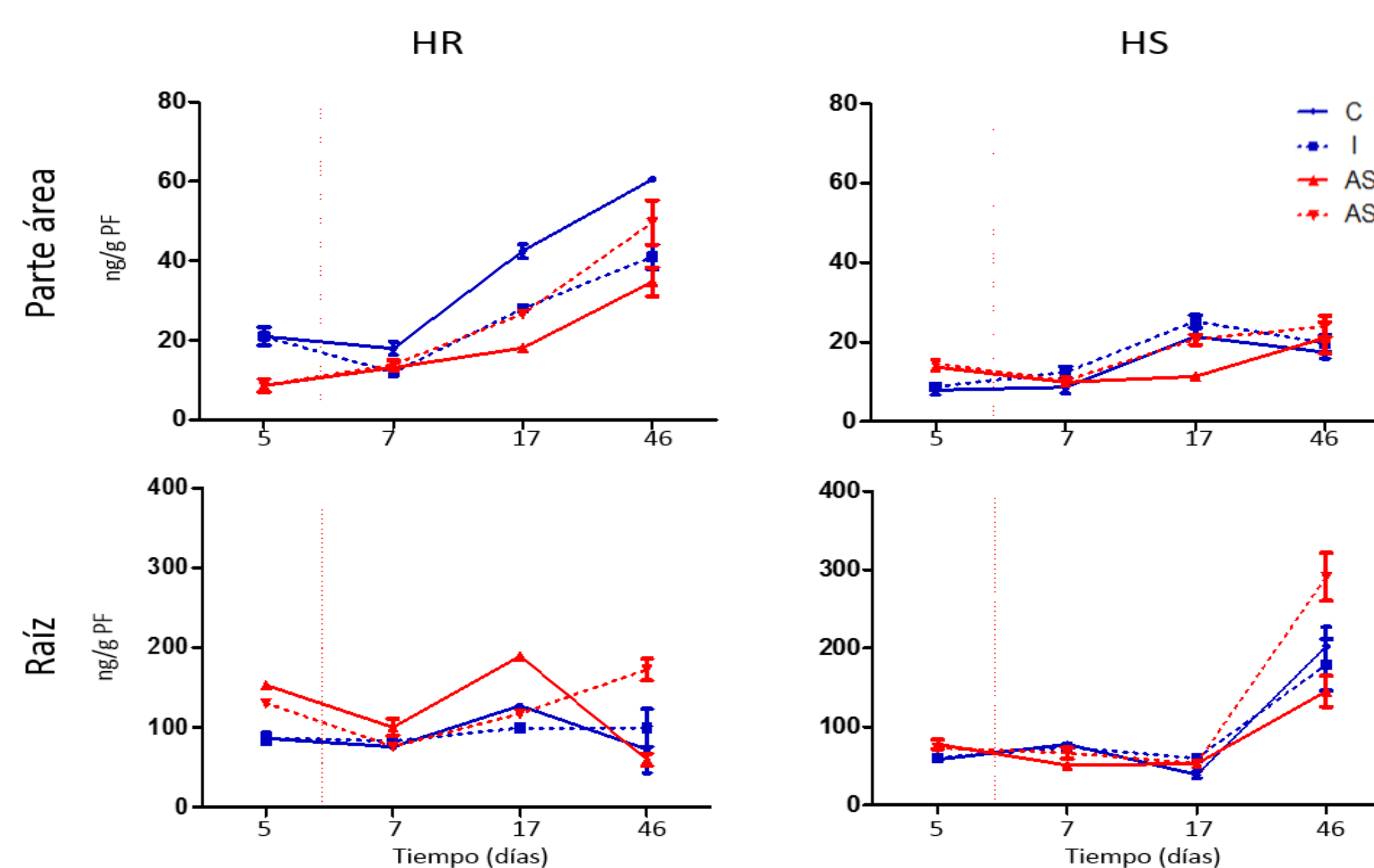


Figura 2: Efectos del priming sobre los desbalances de AJ causadas por la infección del maíz con *F. verticillioides*. Se muestran los Promedios \pm SEM de las concentraciones de AJ en partes aéreas y raíces de las plántulas de ambos híbridos (HR y HS), en los grupos control, infectado con el hongo (I), sensibilizado (AS), y sensibilizado e infectado (AS I), a los 5, 7, 17 y 46 dps. Las líneas de puntos verticales marcan el día (6 dps) en el que se realizaron las infecciones (grupos I y AS I). (n=6)

Conclusiones

- El tratamiento con AS causó alteraciones de fitohormonas con respecto a las plantas control.
- Las respuestas hormonales frente al priming y a la infección son diferenciales en el HS y en el HR.
- En el HR, el efecto de priming resultaría más efectivo que en el HS.

Agradecimientos:

Financiamiento: Ministerio de Ciencia y Tecnología, Gobierno de la Provincia de Córdoba (GRFT 2019), FONCyT (PICT-2020-SERIEA-03880, PICT-2021-CAT-I-00192, y PICT 2019-04329), Secyt-UNC(33620180101257CB y 34020190100081CB), y CONICET.