

Cuadro 1. Los supresores más representativos codificados por virus de ssRNA de plantas.

Familia	Género	Virus	Supresor	Otras funciones	Mecanismo de supresión	Referencia	
<i>Benyviridae</i>	<i>Benyvirus</i>	BNYVV	p14	Movimiento a larga distancia del virus	Desconocido	Guilley <i>et al.</i> , 2009; Andika <i>et al.</i> , 2012; Chiba <i>et al.</i> , 2013	
			p31	Transmisión por vectores	Desconocido	Rahim <i>et al.</i> , 2007	
		BSBMV	p14	Desconocida	Desconocido	Chiba <i>et al.</i> , 2013	
		BdMoV	p13	Desconocida	Desconocido	Guilley <i>et al.</i> , 2009; Andika <i>et al.</i> , 2012	
<i>Bromoviridae</i>	<i>Cucumovirus</i>	CMV	2b	Especificidad de huésped, movimiento, interacciona con Catalasa 3 en tejidos infectados	Unión a siRNAs y miRNAs, unión a AGO1 y AGO4, represión de la expresión de AGO1 por inducción transcripcional de miR168, represión de la expresión de AGOs y DCL1	Li <i>et al.</i> , 1999; Ji y Ding, 2001; Zhang <i>et al.</i> , 2006; Goto <i>et al.</i> , 2007; Díaz-Pendón <i>et al.</i> , 2007; Lewsey <i>et al.</i> , 2007; Ahn <i>et al.</i> , 2010; Inaba <i>et al.</i> , 2011; Ziebell <i>et al.</i> , 2011; González <i>et al.</i> , 2010, 2012; Duan <i>et al.</i> , 2012; Hamera <i>et al.</i> , 2012; Feng <i>et al.</i> , 2013; Várallyay y Havelda, 2013; Nemes <i>et al.</i> , 2014	
							TAV
	<i>Ilarvirus</i>	AV-2	2b	Desconocida	Desconocido	Shimura <i>et al.</i> , 2013	
<i>Bunyaviridae</i>	<i>Tospovirus</i>	TSWV	NSs	Factor de avirulencia	Unión a dsRNAs de tamaño largo, unión a siRNAs y miRNAs	Schnettler <i>et al.</i> , 2010; Zhai <i>et al.</i> , 2014; Ronde <i>et al.</i> , 2014	
							GBNV
<i>Closteroviridae</i>	<i>Closterovirus</i>	BYSV	p22	Desconocida	Desconocido	Reed <i>et al.</i> , 2003	
			BYV	p21	Desconocida	Unión a siRNAs y miRNAs, bloquea la metilación mediada por HEN1	Reed <i>et al.</i> , 2003; Chapman <i>et al.</i> , 2004; Mérai <i>et al.</i> , 2006; Yu <i>et al.</i> , 2006; Lakatos <i>et al.</i> , 2006
		CTV	p20	p23	Desconocida	Desconocido	Lu <i>et al.</i> , 2004
			CP	Proteína de la cápsida	Desconocido	Lu <i>et al.</i> , 2004	
	<i>Ampelovirus</i>	GLRaV-2	p24	Desconocida	Desconocido	Chiba <i>et al.</i> , 2006	
			GLRaV-3	p19.7	Desconocida	Interfiere en la ruta de los siRNAs y miRNAs	Gouveia y Nolasco, 2012; Gouveia <i>et al.</i> , 2012
<i>Crinivirus</i>	CYSVD	p25	Desconocida	Desconocido	Kataya <i>et al.</i> , 2009		
		SPCSV	p22	Desconocida	Desconocido	Kreuze <i>et al.</i> , 2005	
		RNasalll	Desconocida	Degrada dsRNAs <i>in vitro</i>	Kreuze <i>et al.</i> , 2005; Cuellar <i>et al.</i> , 2009; Weinheimer <i>et al.</i> , 2015		

	ToCV	p22	Controla la acumulación asimétrica de cadenas de polaridad positiva y negativa del RNA1 viral	Unión a dsRNAs de tamaño largo, bloqueando la acción de corte de Dicer	Cañizares <i>et al.</i> , 2008; Landeo-Ríos <i>et al.</i> , 2016a, b	
		CP	Proteína de la cápsida, interacciona con SAHH	Desconocido	Cañizares <i>et al.</i> , 2008, 2013	
		CPm	Proteína de la cápsida menor	Desconocido	Cañizares <i>et al.</i> , 2008	
	LCV	p23	Desconocida	Desconocido	Kubota y Ng, 2016	
<i>Flexiviridae</i>	<i>Carlavirus</i>	SPCFV	NaBp	Desconocida	Desconocido	Deng <i>et al.</i> , 2015
		CVB	p12	Factor de transcripción	Desconocido	Lukhovitskaya <i>et al.</i> , 2014
		PVM	CRP	Desconocida	Desconocido	Senshu <i>et al.</i> , 2011
			TGBp1	Movimiento	Desconocido	
	<i>Potexvirus</i>	PVX	p25	Movimiento	Degrada AGO1	Bayne <i>et al.</i> , 2005; Chiu <i>et al.</i> , 2010; Yan <i>et al.</i> , 2012
		PIAMV	TGBp1	Movimiento	Inhibe la síntesis del dsRNA dependiente de SGS3/ RDR6	Senshu <i>et al.</i> , 2009; Okano <i>et al.</i> , 2014
		AV3	TGBp1	Movimiento	Desconocido	Senshu <i>et al.</i> , 2009
		WcIMV	TGBp1	Movimiento	Desconocido	
		TVX	TGBp1	Movimiento	Desconocido	
		PepMV	TGBp1	Movimiento, interacciona con Catalasa 1 en tomate	Desconocido	Mathioudakis <i>et al.</i> , 2013, 2014
			CP	Proteína de la cápsida	Desconocido	Mathioudakis <i>et al.</i> , 2014
	<i>Trichovirus</i>	ACLSV	p50	Movimiento	Desconocido	Yaegashi <i>et al.</i> , 2007, 2008
	<i>Vitivirus</i>	GVA	p10	Movimiento	Unión a siRNAs	Chiba <i>et al.</i> , 2006; Zhou <i>et al.</i> , 2006
<i>Luteoviridae</i>	<i>Polerovirus</i>	PLRV	p0	Elicitor de HR	Desestabiliza a AGO1	Fusaro <i>et al.</i> , 2012; Wang <i>et al.</i> , 2014
		CYDV	p0	Desconocida	Desestabiliza a AGO1	Fusaro <i>et al.</i> , 2012
		BWYV	p0	Desconocida	Inhibe la generación de siRNAs secundarios, desestabiliza a AGO1	Baumberger <i>et al.</i> , 2007; Bortolamiol <i>et al.</i> , 2007; Csorba <i>et al.</i> , 2010; Hendelman <i>et al.</i> , 2013
		BMYV	p0	Desconocida	Desconocido	Kozłowska-Makulska <i>et al.</i> , 2010
		TuYV	p0	Elicitor de HR	Desconocido	Kozłowska-Makulska <i>et al.</i> , 2010; Wang <i>et al.</i> , 2015
		MABYV	p0	Desconocida	Desconocido	Han <i>et al.</i> , 2010
		CYDV	p0	Desconocida	Desconocido	Fusaro <i>et al.</i> , 2012
		SCYLV	p0	Desconocida	Desconocido	Mangwende <i>et al.</i> , 2009
		CLRDV	p0	Desconocida	Inhibe la generación de siRNAs secundarios	Delfosse <i>et al.</i> , 2014
		CABYV	p0	Elicitor de HR	Inhibe la generación de siRNAs secundarios, desestabiliza a AGO1	Pazhouhandeh <i>et al.</i> , 2006; Bortolamiol <i>et al.</i> , 2007; Wang <i>et al.</i> , 2015

		PLRV	p0	Elicitor de HR	Inhibe la generación de siRNAs primarios y secundarios	Fusaro <i>et al.</i> , 2012 Wang <i>et al.</i> , 2015
	<i>Enamovirus</i>	PEMV-1	p0	Desconocida	Inhibe la generación de siRNAs primarios y secundarios, desestabiliza a AGO1	Fusaro <i>et al.</i> , 2012
<i>Potyviriidae</i>	<i>Potyvirus</i>	TEV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Unión a siRNAs, bloqueo de la metiltransferasa HEN1, represión de la expresión de AGO1 por inducción transcripcional de miR168, bloqueo de la biogénesis de siRNAs primarios a través de la interacción con el factor de transcripción RAV2	Anandalakshmi <i>et al.</i> , 1998; Kasschau y Carrington, 1998; Llave <i>et al.</i> , 2000; Mallory <i>et al.</i> , 2001; Lakatos <i>et al.</i> , 2006; Mérai <i>et al.</i> , 2006; Torres-Barceló <i>et al.</i> , 2008, 2010; Lózsa <i>et al.</i> , 2008; Endres <i>et al.</i> , 2010; Várallyay y Havelda, 2013
		SCMV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa, interacción con ferredoxina-5	Represión de la expresión de RDR6, inhibición de la génesis de siRNAs 3' secundarios	Zhang <i>et al.</i> , 2008; Cheng <i>et al.</i> , 2008
		ZYMV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Unión a siRNAs, unión a HEN1, inhibición de HEN1	Shiboleth <i>et al.</i> , 2007; Jamous <i>et al.</i> , 2011
		TuMV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Interfiere en la biogénesis de los siRNAs, bloquea la metilación mediada por HEN1	Dunoyer <i>et al.</i> , 2004; Chapman <i>et al.</i> , 2004; Kasschau <i>et al.</i> , 2003; Yu <i>et al.</i> , 2006; García-Ruiz <i>et al.</i> , 2010
		PRSV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa, interacción con calreticulina	Unión a siRNAs	Shen <i>et al.</i> , 2010b; Sahana <i>et al.</i> , 2014
		PVA	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Interacción con HIP2	Haikonen <i>et al.</i> , 2013b
		PVY	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa, interacción con el factor relacionado con la división del cloroplasto NtMinD, interacción con SAHH	Unión a siRNAs	Brigneti <i>et al.</i> , 1998; Canto <i>et al.</i> , 2002; Jin <i>et al.</i> , 2007; Cañizares <i>et al.</i> , 2013
		PPV	P1-HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Desconocido	Valli <i>et al.</i> , 2006
		PVA	VPg	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Interacción con SGS3	Rajamäki y Valkonen, 2009; Rajamäki <i>et al.</i> , 2014

		SPFMV	P1	Proteinasa	Motivo WG esencial en supresión de silenciamiento	Untiveros <i>et al.</i> , 2016
		SPFMV	P1N-PISPO	Proteinasa	Motivo WG esencial en supresión de silenciamiento	Mingot <i>et al.</i> , 2016; Untiveros <i>et al.</i> , 2016
	<i>Ipomovirus</i>	SPMMV	P1	Proteinasa	Unión a AGO1	Giner <i>et al.</i> , 2010; Szabó <i>et al.</i> , 2012
		CVYV	P1b	Proteinasa	Unión a siRNAs	Valli <i>et al.</i> , 2008, 2011
		CBSV	P1	Proteinasa	Desconocido	Mbanzibwa <i>et al.</i> , 2009
	<i>Rymovirus</i>	AgMV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Desconocido	Young <i>et al.</i> , 2012
		HoMV	HCPPro	Transmisión por pulgones, movimiento, proteinasa	Desconocido	
	<i>Tritimovirus</i>	ONMV	P1	Proteinasa	Desconocido	
		WSMV	P1	Proteinasa	Desconocido	
	<i>Poacevirus</i>	TriMV	P1	Proteinasa	Desconocido	Tatineni <i>et al.</i> , 2012
		SCSMV	P1	Proteinasa	Desconocido	
<i>Secoviridae</i>	<i>Comovirus</i>	CPMV	S-CP	Proteína de la cápsida	Actúa aguas abajo de la generación de siRNAs	Liu <i>et al.</i> , 2004; Cañizares <i>et al.</i> , 2004
	<i>Nepovirus</i>	ToRSV	CP	Proteína de la cápsida	Interviene en la degradación de AGO1	Karran y Sanfaçon, 2014
<i>Tombusviridae</i>	<i>Tombusvirus</i>	CIRV	p19	Movimiento	Unión a siRNAs, represión de la expresión de AGO1 por inducción transcripcional de miR168, interfiere en la generación de siRNAs secundarios	Vargason <i>et al.</i> , 2003; Koukiekolo <i>et al.</i> , 2007; Lózsa <i>et al.</i> , 2008; Cheng <i>et al.</i> , 2009; Xia <i>et al.</i> , 2009; Rawlings <i>et al.</i> , 2011; Law <i>et al.</i> , 2013; Várallyay <i>et al.</i> , 2014
		TBSV	p19	Movimiento, elicitor de HR, interacción con proteínas ALY	Unión a siRNAs, interferencia con la metilación del extremo 3' de miRNAs	Voinnet <i>et al.</i> , 1999; Omarov <i>et al.</i> , 2006; Dunoyer <i>et al.</i> , 2004; Ye <i>et al.</i> , 2003; Yu <i>et al.</i> , 2006; Chapman <i>et al.</i> , 2004; Angel y Schoelz, 2013; Hsieh <i>et al.</i> , 2009; Park <i>et al.</i> , 2004; Uhrig <i>et al.</i> , 2004
		CymRSV	p19	Movimiento	Represión de la expresión de AGO1 por inducción transcripcional de miR168	Silhavy <i>et al.</i> , 2002; Mérai <i>et al.</i> , 2006; Lakatos <i>et al.</i> , 2006; Havelda <i>et al.</i> , 2005; Várallyay <i>et al.</i> , 2010; Várallyay y Halveda, 2013
		CNV	p20	Desconocida	Desconocido	Hao <i>et al.</i> , 2011
<i>Tombusviridae</i>	<i>Carmovirus</i>	TCV	p38	Proteína de la cápsida, elicitor de HR, interacción con TIP	Unión a AGO1 y 2, unión a dsRNAs de tamaño largo y corto, boqueo de la biogénesis de siRNAs primarios a través de la interacción con el factor de transcripción RAV2, inhibición de la metilación de sRNAs, interferencia con DCL4, represión de la expresión de AGO1 por inducción transcripcional de miR168	Ren <i>et al.</i> , 2000; Thomas <i>et al.</i> , 2003; Qu <i>et al.</i> , 2003; Mérai <i>et al.</i> , 2006; Deleris <i>et al.</i> , 2006; Jeong <i>et al.</i> , 2008; Jin y Zhu, 2010; Endres <i>et al.</i> , 2010; Azevedo <i>et al.</i> , 2010; Zhang <i>et al.</i> , 2012; Várallyay y Havelda, 2013; Zhu <i>et al.</i> , 2013, 2014; Donze <i>et al.</i> , 2014; Pérez-Cañamás y Hernández, 2015

	HCRSV	CP	Proteína de la cápsida	Reduce la acumulación de siRNAs	Meng <i>et al.</i> , 2006, 2008	
	PFVB	CP	Proteína de la cápsida	Unión a siRNAs	Martínez-Turiño y Hernández, 2009	
	MNSV	p7b	Movimiento	Desconocido	Genovés <i>et al.</i> , 2006, 2011	
	MNSV	p42	Proteína de la cápsida	Desconocido	Genovés <i>et al.</i> , 2006	
<i>Dianthovirus</i>	RCNMV	p27/p88	Replicación	Incorporación de DCL en el complejo de replicación	Takeda <i>et al.</i> , 2005	
	RCNMV	MP	Movimiento	Desconocido	Powers <i>et al.</i> , 2008	
<i>Aureusvirus</i>	PoLV	p14	Desconocida	Unión a dsRNAs de tamaño largo y corto	Mérai <i>et al.</i> , 2005, 2006	
<i>No asignado</i>	PLPV	CP	Proteína de la cápsida	Unión a sRNAs	Pérez-Cañamás y Hernández, 2015	
<i>Tymoviridae</i>	<i>Tymovirus</i>	TYMV	p69	Movimiento	Inhibe la metilación del DNA, induce la expresión de miRNAs y DCL1	Chen <i>et al.</i> , 2004
	<i>Marafivirus</i>	MRFV	CP	Proteína de la cápsida	Desconocido	Hammond y Hammond, 2013
<i>Virgaviridae</i>	<i>Furovirus</i>	SBWMV	19K	Desconocida	Desconocido	Te <i>et al.</i> , 2005
		CWMV	19K	Desconocida	Desconocido	Sun <i>et al.</i> , 2013a, b
	<i>Pecluvirus</i>	PCV	p15	Desconocida	Unión a siRNAs	Dunoyer <i>et al.</i> , 2002, 2004; Mérai <i>et al.</i> , 2006
	<i>Hordeivirus</i>	BSMV	$\gamma\beta$	Desconocida	Unión a siRNAs	Yelina <i>et al.</i> , 2002; Mérai <i>et al.</i> , 2006
		PSLV	$\gamma\beta$	Desconocida	Desconocido	Yelina <i>et al.</i> , 2002
	<i>Tobamovirus</i>	TMV	p126	Replicación	Interfiere con la metilación de siRNAs mediada por HEN1	Ding <i>et al.</i> , 2004; Vogler <i>et al.</i> , 2007; Harries <i>et al.</i> , 2008; Wang <i>et al.</i> , 2012a
			p122	Replicación	Unión a siRNAs y miRNAs, represión de la expresión de AGO1 por inducción transcripcional de miR168	Csorba <i>et al.</i> , 2007; Várallyay y Havelda, 2013
		YoMV	p126	Replicación	Interfiere con la metilación de siRNAs mediada por HEN1	Vogler <i>et al.</i> , 2007; Hu <i>et al.</i> , 2011
		ToMV	p130	Replicación	Unión a siRNAs	Kubota <i>et al.</i> , 2003
	<i>Tobravirus</i>	TRV	16K	Permite la entrada transitoria del virus al meristemo del huésped	Actúa aguas abajo de la generación de siRNAs Unión a AGO4	Martín-Hernández y Baulcombe, 2008; Martínez-Priego <i>et al.</i> , 2008; Andika <i>et al.</i> , 2012; Fernández-Calvino <i>et al.</i> , 2016

		29K	Movimiento	Desconocido	Deng <i>et al.</i> , 2013	
	PepRSV	12K	Desconocida	Desconocido	Jaubert <i>et al.</i> , 2011	
No asignada	<i>Sobemovirus</i>	CfMV	p1	Desconocida	Desconocido	Sarmiento <i>et al.</i> , 2007
			CP	Proteína de la cápsida	Desconocido	Olsper <i>et al.</i> , 2010, 2014
		RYMV	P1	Desconocida	Reduce la acumulación de siRNAs de 21-24nt	Lacombe <i>et al.</i> , 2010; Weinheimer <i>et al.</i> , 2010; Gillet <i>et al.</i> , 2013
No asignada	<i>Tenuivirus</i>	RHBV	NS3	Desconocida	Unión a siRNAs y miRNAs	Hemmes <i>et al.</i> , 2007
		RGSV	P5	Desconocida	Desconocido	Netsu <i>et al.</i> , 2015
		RSV	NS3	Desconocida	Unión a dsRNAs de tamaño largo y corto	Xiong <i>et al.</i> , 2009; Shen <i>et al.</i> , 2010a
			P2	Desconocida	Interacciona con SGS3	Du <i>et al.</i> , 2011