

Antígenos de *Anaplasma phagocytophilum*

La Anaplasmosis Granulocítica Humana (AGH) fue por primera vez reconocida en los Estados Unidos (Chen *et al.* 1994) y es una de las enfermedades más comunes transmitidas por garrapatas desde la Borreliosis. El agente causante de esa zoonosis emergente es *Anaplasma (A.) phagocytophilum*, de la especie de *Rickettsia*, un patógeno intracelular obligado Gram-negativo que afecta a los mamíferos en el mundo entero. Esta enfermedad endémica se encuentra en más de 42 países con un riesgo de muerte del 5% (Atifi *et al.* 2015). La patogénesis del AGH es un tema de preocupación global concerniente al número de casos de continuo crecimiento por el calentamiento global, el aumento de las actividades recreativas al aire libre y el comercio mundial (Atifi *et al.* 2015; Wang *et al.* 2013). En ciertas partes de Asia, los pacientes suelen desarrollar con más frecuencia una forma más grave de esta enfermedad concomitante con un aumento en el índice de mortalidad (Wang *et al.* 2013).

Las manifestaciones del AGH incluyen a menudo síntomas no específicos parecidos a una gripe. Sin embargo los pacientes son frecuentemente mal diagnosticados con una infección viral severa. Cinco por ciento de los pacientes muestran complicaciones y el retraso en el tratamiento produce una enfermedad que puede ocasionar la muerte (Atifi *et al.* 2015).

A. phagocytophilum tiene un círculo complejo de vida y se desarrolla dentro de garrapatas que pertenecen típicamente a un complejo de *Ixodes persulcatus*. Esto requiere la evasión del sistema inmuno para persistir en el huésped mamífero. *A. phagocytophilum* invade y se reproduce dentro de los neutrófilos usando una serie de mecanismos para subvertir su actividad bactericida. Se han presentado infecciones concurrentes de *A. phagocytophilum* con otros patógenos de garrapatas, las cuales han sido transmitidas por el mismo vector.

Desde hace muchos años se utiliza la proteína principal de superficie 5 (Msp5) inmunodominante para el diagnóstico de *Anaplasma* en mamíferos (Alleman *et al.* 2006; Palmer *et al.* 1994). Durante la transmisión biológica, se encuentra la proteína de 20 kDa en las glándulas salivales de garrapatas infectadas (Knowles *et al.* 1996). Visser *et al.* (1992) propuso

que esta es una proteína importante en el ciclo de vida de *Anaplasma*. La proteína p44 es comúnmente identificada por los anticuerpos en el suero de los pacientes con AGH (Ijdo *et al.* 1998). Esta es miembro de la superfamilia de proteínas de membrana externa (OMP1/ Msp2/ p44), que son considerados por importantes factores de virulencia de patógenos de *Anaplasma* (Chávez *et al.* 2012; Park *et al.* 2003). Esta proteína permite a la bacteria la adhesión de la célula huésped y evita la vigilancia inmunológica de la célula huésped (Ijdo *et al.* 1998; Wang *et al.* 2013). Actualmente es una proteína de serodiagnóstico muy conocida (Gaowa

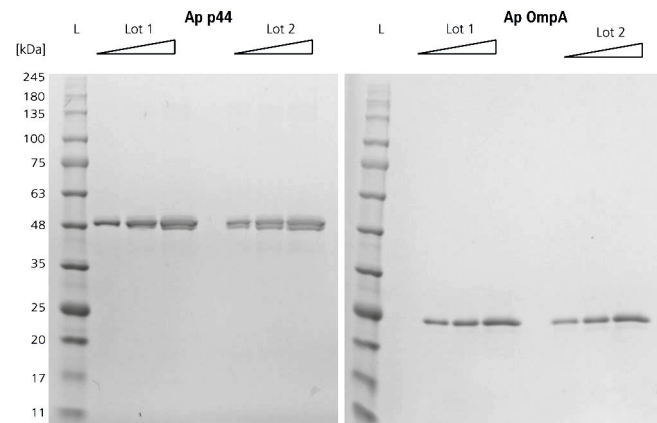


Figura: SDS-PAGE de dos lotes independientes de *A. phagocytophilum* p44 y OmpA. Los estándares de peso molecular de proteínas se observan en el marcador (L) indicado a la izquierda.

et al. 2014). La proteína de membrana exterior A (OmpA) es una lipoproteína fijadora de peptidoglucanos la cual estimula una endocitosis en las células bacterianas. OmpA es crucial para el acceso y la infección del huésped mamífero (Kahlon *et al.* 2013; Ojogun *et al.* 2012).

Los antígenos *A. phagocytophilum* Msp5, p44 y OmpA de DIARECT son producidos en el sistema de expresión baculovirus/ células de insecto y *E. coli*, respectivamente.

Referencias:

- Alleman *et al.* (2006) Vet Clin Pathol. 35 (4): 418-425
- Atifi *et al.* (2015) Parasitol Res. 114 (11): 3941-3957
- Chávez *et al.* (2012) PLoS One. 7 (4): e36012
- Chen *et al.* (1994) J Clin Microbiol. 32 (3): 589-595
- Gaowa *et al.* (2014) Emerg Infect Dis. 20 (3): 508-509
- Ijdo *et al.* (1998) Infect Immun. 66 (7): 3264-3269
- Knowles *et al.* (1996) J Clin Microbiol. 34 (9): 2225-2230
- Ojogun *et al.* (2012) Infect Immun. 80 (11): 3748-3760
- Palmer *et al.* (1994) J Clin Microbiol. 42 (11): 5381-5384
- Park *et al.* (2003) Infect Immun. 71 (7): 4018-4025
- Visser *et al.* (1992) Infect Immun. 60 (12): 5139-5144
- Wang *et al.* (2013) PLoS One. 8 (10): e78189

Atención: en algunos países, el uso de unos antígenos puede ser protegido por patente. DIARECT no es responsable por esa determinación y recomienda aclarar esa situación antes de usar los antígenos.

Información de pedido

45600	<i>Anaplasma phagocytophilum</i> Msp5	0.1 mg
45601		1.0 mg
45800	<i>Anaplasma phagocytophilum</i> OmpA	0.1 mg
45801		1.0 mg
45500	<i>Anaplasma phagocytophilum</i> p44	0.1 mg
45501		1.0 mg

200331_Rev02

