

# Distribución de las arañas violinistas (Araneae: Sicariidae: *Loxosceles* Heineken y Lowe, 1832) en el estado de Michoacán, México

<sup>1,2</sup>Juan Maldonado-Carrizales y <sup>2</sup>Javier Ponce-Saavedra ✉

<sup>1</sup> Programa Institucional de Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,

<sup>2</sup> Laboratorio de Entomología "Biol. Sócrates Cisneros Paz". Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio B4 2º Piso, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán, México. CP 58060. [javier.ponce@umich.mx](mailto:javier.ponce@umich.mx)

## Resumen

Las arañas violinistas (*Loxosceles*) se consideran como de importancia para la salud pública debido a que su mordedura puede poner en riesgo la vida de las personas. Tras la revisión de la literatura se observa que el estado de Michoacán presenta escasos registros de esta araña. En el municipio de Apatzingán en la literatura se reconoce la presencia de tres especies: *L. colima* Gertsch, 1958, *L. misteca*, Gertsch, 1958 y *L. zapoteca* Gertsch, 1958. En el presente trabajo se revisaron los ejemplares pertenecientes al género *Loxosceles*, depositados la Colección Aracnológica de la Universidad Michoacana (CAFBUM) del Laboratorio de Entomología "Biol. Sócrates Cisneros Paz" de la Facultad de Biología, UMSNH y con los datos curatoriales se elaboró un mapa de distribución de las arañas pertenecientes al género en el estado de Michoacán, México. Se encontraron 220 arañas (77 ♀ ♀, 11 ♂ ♂ y 132 juveniles), de las cuales 97 (29 ♀ ♀, 5 ♂ ♂ y 63 juveniles) se determinaron como *L. colima*; mientras que no se encontraron ejemplares que correspondieran con otra especie; sin embargo, se diferenciaron tres morfoespecies que no coinciden con las especies ya descritas reportadas para el estado y para el país, por lo que pudieran ser nuevas especies para el género (*Loxosceles* sp1 con 28 ♀ ♀, 6 ♂ ♂ y 29 juveniles; *Loxosceles* sp2 con 19 ♀ ♀ y 37 juveniles; *Loxosceles* sp3 (1 ♀). El género se reporta por primera vez para 16 municipios del estado. Es necesario realizar más investigación del género en el estado para conocer el número total de especies presentes y su distribución, de esta manera se podrán desarrollar estrategias para prevenir posibles accidentes.

**Palabras clave:** Importancia médica, arácnidos, veneno

## Abstract

Violinist spiders (*Loxosceles*) are considered important for public health because their bite can be so toxic that the people's lives would be in risk. We reviewed the specialized bibliography, and we found that the state of Michoacán presents a few records of this spider. There are reports of three species (*L. colima* Gertsch, 1958, *L. misteca*, Gertsch, 1958 and *L. zapoteca* Gertsch, 1958) in the municipality of Apatzingán. In this work we revised the specimens of the genus *Loxosceles*, deposited in the Colección Aracnológica de la Universidad Michoacana (CAFBUM) of the Entomology Laboratory "Biol. Sócrates Cisneros Paz" of the Faculty of Biology, UMSNH. With the curatorial data, a map with the distribution of the spiders belonging to the genus in the state of Michoacán, Mexico was made. We found 220 spiders (77 ♀ ♀, 11 ♂ ♂ and 132 juveniles), of which 97 (29 ♀ ♀, 5 ♂ ♂ and 63 juveniles) were determined as *L. colima*; while no specimens corresponding to other species were found; however, we can't differentiate three morphospecies that do not coincide with known species for state or country and consequently may be new species for *Loxosceles* genus: *L. sp1* (28 ♀ ♀, 6 ♂ ♂ and 29 juveniles), *L. sp2* (19 ♀ ♀ and 37 juveniles) and *L. sp3* (1 ♀). The genus is the first report for 16 municipalities of the state. It is necessary to carry out more research on the genus in the state to know the total number of species and their distribution, in this way, better strategies can be developed to prevent possible accidents.

**Key words:** Medical importance, arachnids, venom

---

✉ Dr. Javier Ponce Saavedra, [javier.ponce@umich.mx](mailto:javier.ponce@umich.mx). Laboratorio de Entomología "Biol. Sócrates Cisneros Paz". Facultad de Biología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio B4 2º Piso, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán, México. CP 58060

## Introducción

En México se encuentra la mayor diversidad de arañas pertenecientes al género *Loxosceles* Heineken y Lowe, 1832, con 40 especies conocidas, de las cuales 38 son nativas y dos introducidas: *Loxosceles reclusa* Gertsch y Mulaik, 1940 y *Loxosceles rufescens* (Dufour, 1820) (Valdez-Mondragón et al. 2018a y 2018b; World Spider Catalogue, 2022). Se les puede encontrar en todos los estados de la república, siendo Baja California, Baja California Sur, Guerrero, Sonora y Tamaulipas aquellos con la mayor diversidad conocida con cinco especies cada uno (Gertsch y Ennik, 1983; Valdez-Mondragón et al., 2018a y 2018b). Estas arañas, comúnmente conocidas como “araña reclusa”, “araña violinista” o “araña del rincón”, se integran al reducido grupo de arañas consideradas como de importancia médico toxicológica, debido a que, en caso de mordedura el veneno inoculado puede llegar a ser causa de muerte (Díaz, 2004; Swanson y Vetter, 2006; Vetter, 2008). El envenenamiento por esta araña puede causar lesiones dermonecroticas, viscerotóxicas, u otro tipo de efectos citotóxicos, debido al principal componente tóxico del veneno conocido como esfingomielinasa D, el cual al interactuar con las membranas celulares y otros elementos tisulares, desencadena alteraciones inmunológicas que implican el sistema del complemento y la activación de neutrófilos (Da Silva et al., 2004; Vetter, 2005; Manríquez y Silva, 2009; Valdez-Mondragón et al., 2019).

En Michoacán se registran formalmente dos especies (*Loxosceles colima* Gertsch, 1958 y *Loxosceles misteca* Gertsch, 1958) para el municipio de Apatzingán en la región central del estado (Salceda-Sánchez et al., 2017; Valdez-Mondragón et al., 2018a y 2018b).

Considerando la gran variedad fisiográfica reflejada en diversidad en comunidades vegetales y climas que se encuentran en el estado, puede suponerse que la distribución conocida de este género se encuentra subestimada. Ante esto, incrementar el conocimiento sobre la distribución del género *Loxosceles* en Michoacán, ampliará el panorama que se tiene sobre la distribución geográfica y ecológica de este grupo en el país, además, se puede coadyuvar en la vigilancia ante una emergencia causada por el envenenamiento provocado por estas arañas en el estado.

## Materiales y métodos

Se revisaron los ejemplares pertenecientes al género *Loxosceles*, ubicados en la Colección Aracnológica

de la Facultad de Biología (CAFBUM), del Laboratorio de Entomología “Biol. Sócrates Cisneros Paz”, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Se registraron en una hoja del programa Microsoft Excel los datos de sexo, localidad, coordenadas geográficas, número de especímenes y fecha de colecta del material revisado, para tener la relación de localidades de procedencia de los ejemplares.

Para la elaboración del mapa de distribución, se utilizó el programa Qgis versión 2.18.14, un archivo de texto delimitado por comas (.csv) y las capas de división política municipal y estatal 1:250000 (INEGI, 2016).

## Resultados y discusión

Se registró información de 220 arañas (77♀♀, 11♂♂ y 132 juveniles), de las cuales 97 (29♀♀, 5♂♂ y 63 juveniles) se determinaron como *L. colima* (Figura 3). Al separar el material por morfoespecie, fue posible diferenciar tres de ellas: *Loxosceles* sp1 (28 ♀♀, 6♂ y 29 juveniles), *Loxosceles* sp2 (19 ♀♀ y 37 juveniles), *Loxosceles* sp3 (1 ♀) (Figura 4) y 3 ejemplares juveniles que no pudieron asignarse a una morfoespecie, todas distribuidas en 17 municipios (Figura 1).

Salceda-Sánchez et al. (2017) reportan *L. colima* y *L. zapoteca* para el municipio de Apatzingán; posteriormente, Valdez-Mondragón et al. (2018a y 2018b) reportan a *L. misteca* para el estado de Michoacán; sin embargo, no se especifican los municipios donde se encuentra y se ubica a la especie en los municipios, qué de acuerdo con la posición de los puntos en el mapa que estos autores presentan, podrían corresponder con Turicato y Ario de Rosales en el centro del estado.

En el presente trabajo no se encontraron ejemplares que correspondieran con *L. misteca* o con *L. zapoteca*, especies reportadas por los autores antes mencionados. Debido a la ambigüedad de los datos publicados, este trabajo representa la primera comunicación en la que se precisan los municipios con registro del género *Loxosceles* en el estado de Michoacán.

La representación del género en la colección aracnológica CAFBUM varía por municipio. El mayor número de ejemplares se tiene registrado para Tzitzio con 87 arañas (39.5%); seguido de Apatzingán y Turicato con 31 arañas cada una (28.2%); posteriormente, Gabriel Zamora presenta 21 arañas (9.5%); Nocupétaro con 10 (4.5%); Buenavista y La Huacana con 9 arañas (8.2%); Churumuco con 6 (2.7%); Carácuaro y Parácuaro

con 3 arañas cada una (2.8%); Huetamo, Los Reyes y Tacámbaro con 2 arañas cada una (2.6%) y por último, Aguila, Coahuayana, Morelia y Zamora con 1 araña (2%) (Figura 2).

Las diferencias en número de ejemplares por municipio se debe a los pocos trabajos de inventario araneofaunístico realizados dentro del estado (Ponce-Saavedra, 2005; Valdez-Mondragón 2019), y a que hasta ahora no existe ningún esfuerzo en particular, que se enfoque en la familia Sicariidae; por lo que la mayoría de los registros corresponden a colectas esporádicas e incluso fortuitas.

Valdez-Mondragón et al. (2019) mencionan que la mayoría de las especies mexicanas del género se distribuyen en bosque tropical caducifolio (BTC) y otros ambientes xerófitos, además de algunas especies que han sido reportadas en ambientes urbanos o en posibles relaciones sinantrópicas (Durán-Barrón et al., 2009, Salazar-Olivo y Solís-Rojas, 2015; Rodríguez-Rodríguez et al., 2015; Valdez-Mondragón et al., 2018b).

Originalmente el 45% del territorio Michoacán se encontraba ocupado por BTC, estando presente en algunas regiones del norte del estado, y con una mejor representatividad en la franja costera, en el sur, y en la región denominada como "Tierra Caliente" en el centro del estado; actualmente, solo se conserva alrededor del 10% de la vegetación original mientras que el resto se ha transformado en matorral subtropical o en áreas con diferente uso antrópico (Rzedowski, 2003; Rzedowski et al., 2014). Los registros obtenidos en el presente trabajo coinciden con la distribución del BTC, y si se considera que algunas especies pueden soportar los disturbios humanos, es probable que en las áreas con diferente tipo de antropización, particularmente por urbanización puedan encontrarse, tal como se observó en las arañas revisadas de los municipios de Morelia, Apatzingán y Buenavista, cuyos registros provienen de ambientes urbanos; siendo esto relevante por la importancia médico toxicológica de este género y el incremento de la probabilidad de un encuentro negativo al vivir en los mismos sitios habitados por personas.

Es importante hacer trabajo de recolección en ambientes naturales con otros tipos de vegetación tanto original como modificada, así como en áreas urbanas cercanas a ellas, ya que es probable que se encuentren presentes poblaciones de especies de *Loxosceles* en otras zonas del estado, pues como mencionan Valdez-Mondragón et al. (2019), existe la posibilidad de que diferentes especies puedan encontrarse distribuidas en las regiones montañosas del oriente de Michoacán, donde los tipos de

vegetación son bosques de pino, pino-encino y encino.

Se ha reportado en la literatura un caso *Loxoscelismo* (envenenamiento por *Loxosceles*) en el estado de Michoacán (García-Cuevas, 2011); sin embargo, es evidente una subestimación del problema ya que se conocen al menos cinco casos más en diferentes municipios (com. per., M.S.P. Alejandro Rodríguez Hernández, Jefe del Departamento de Vectores de la Secretaría de Salud del Estado de Michoacán).

Por lo anterior, se considera necesario realizar mayor trabajo en campo, así como investigación taxonómica para delimitar las especies que aún no han sido descritas y hacer trabajo biogeográfico enfocado en este género en el estado para conocer y establecer con precisión la identidad taxonómica de las especies y su distribución. También es necesario conocer diferentes aspectos de la biología de estas arañas, con el fin de desarrollar estrategias que ayuden en la prevención de accidentes y permitan mejor estrategia de distribución de los faboterápicos disponibles para casos de *Loxoscelismo*, en beneficio de una mejor atención encaro de envenenamiento por mordedura de estos arácnidos.

## Conclusiones

El género *Loxosceles* se reporta por primera vez para 16 municipios del estado de Michoacán, incrementando a 17 los municipios con presencia corroborada de esta araña.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la Coordinación de la Investigación Científica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por el apoyo económico que ha permitido recolectar y mantener los ejemplares en colección.

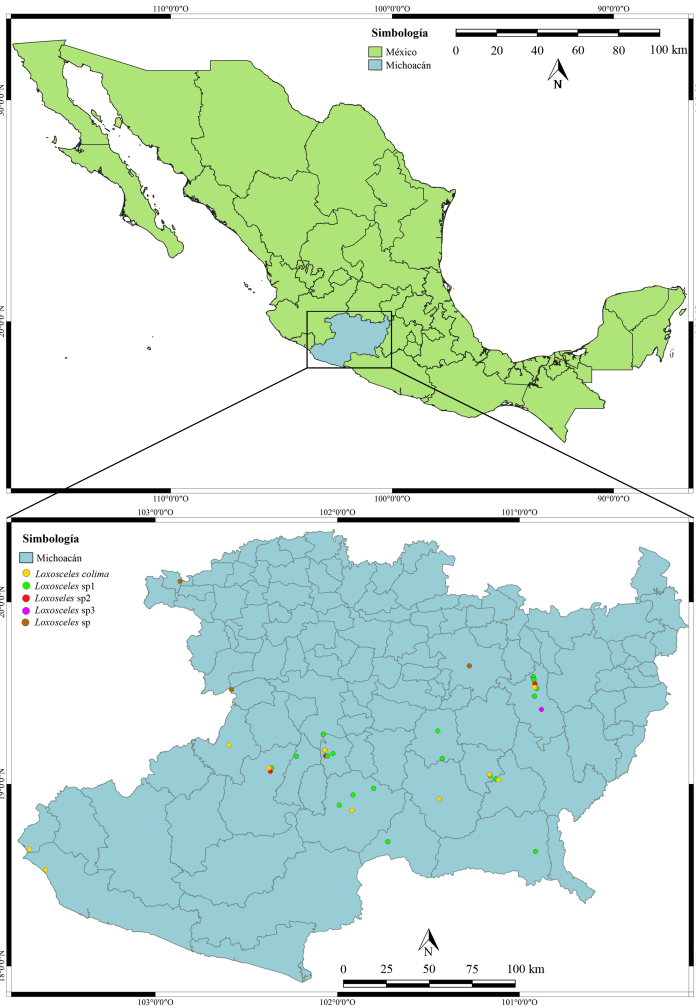


Figura 1. Distribución de especies y morfoespecies de *Loxosceles* en Michoacán

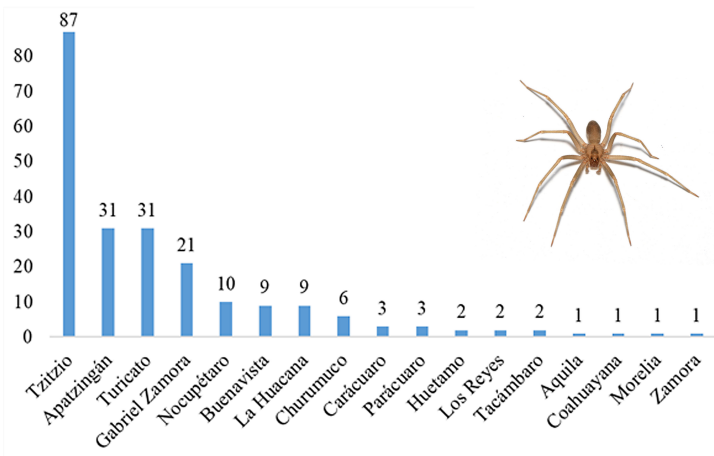


Figura 2. Número de ejemplares de *Loxosceles* por municipio

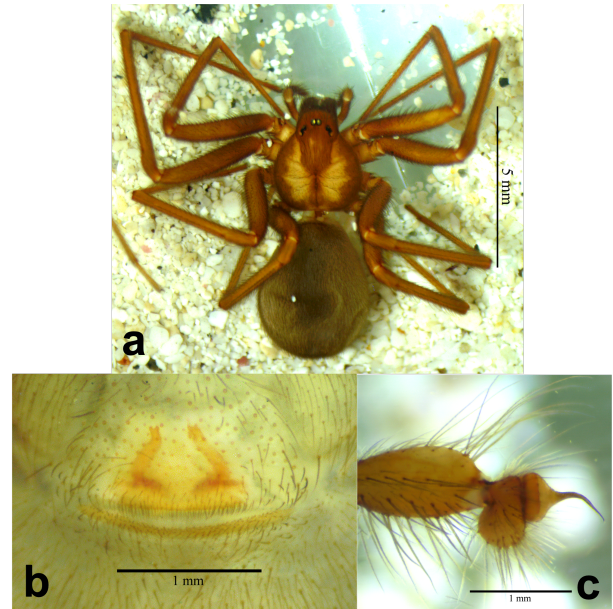


Figura 3. *Loxosceles colima*. a) Vista dorsal; b) Espermatecas de la hembra; c) Pedipalpo del macho

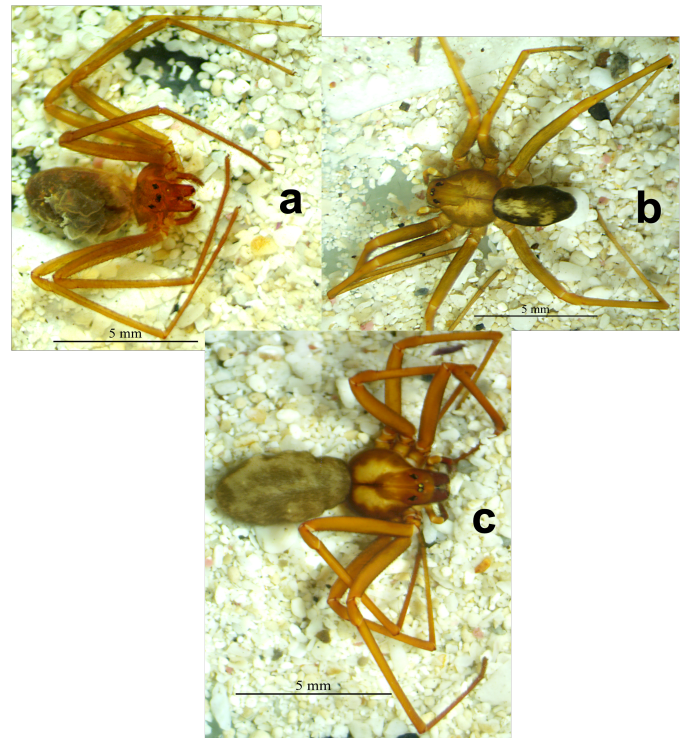


Figura 4. Morfoespecies encontradas en este trabajo. a) *Loxosceles* sp1; b) *Loxosceles* sp2; *Loxosceles* sp3

## Referencias

- Da Silva P, Bertoni R, Appel M, Mangili O, Gremsky W, Sanches S** (2004) Brown spider and loxoscelism. *Toxicon*. 44:693-709. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2004.07.012>
- Díaz JH** (2004) The global epidemiology, syndromic classification, management, and prevention of spider bites. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 71:239-250.
- Durán-Barrón CG, Francke, OF, Pérez-Ortiz TM** (2009) Diversidad de arañas (Arachnida: Araneae) asociadas con viviendas de la ciudad de México (Zona Metropolitana). *Revista mexicana de biodiversidad*. 80:55-69.
- García-Cuevas R** (2011) Mordedura por *Loxosceles laeta* (Araña violinista). *Lux Médica*. 6:39-45. <https://doi.org/10.33064/18lm20111621>
- Manríquez JJ, Silva S** (2009) Loxoscelismo cutáneo y cutáneo-visceral: Revisión sistemática. *Revista chilena de infectología*. 26:420-432. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182009000600004>
- Ponce-Saavedra J** (2005) Insectos y arácnidos. En: Villaseñor, G. L. E. *La biodiversidad en Michoacán: Estudio de Estado*. CONABIO, SUMA, UMSNH, México. pp. 90-94.
- Rodríguez-Rodríguez SE, Solís-Catalán KP, Valdez-Mondragón A** (2015) Diversity and seasonal abundance of anthropogenic spiders (Arachnida: Araneae) in different urban zones of the city of Chilpancingo, Guerrero, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 86:962-971. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2015.09.002>
- Rzedowski J** (2003) Flora y vegetación silvestres. En: SEP-UMSNH. *Atlas Geográfico de Michoacán*. EDDISA, Morelia, Michoacán, México. pp. 61-66
- Rzedowski J, Zamudio S, Calderón-Rzedowski G, Paizanni A** (2014) El Bosque Tropical Caducifolio en la Cuenca Lacustre de Pátzcuaro (Michoacán, México). *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes, Fascículo Complementario*. 29.
- Salazar-Olivo CA, Solís-Rojas C** (2015) Araneofauna urbana (Arachnida: Araneae) de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana*. 31:55-66.
- Salceda-Sánchez B, Hernández-Hernández V, Conde-Sánchez E, Vargas-Olmos M, López-Cárdenas J, Huerta J** (2017) Nuevos Registros de Distribución del Género *Latrodectus* Walckenaer y *Loxosceles* Heineken y Lowe en México. *Southwestern Entomologist*. 42:575-582. <https://doi.org/10.3958/059.042.0226>
- Swanson DL, Vetter RS** (2006) Loxoscelism. *Clinics in dermatology*. 24:213-221. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2005.11.006>
- Valdez-Mondragón A** (2019) Arañas araneomorfas y migalomorfas (Arachnida: Araneae). En: CONABIO. *La biodiversidad de Michoacán. Estudio de Estado 2. Vol. II*. CONABIO, México. pp. 385-389.
- Valdez-Mondragón A, Cortez-Roldán MR, Juárez-Sánchez AR, Solís-Catalán KP, Navarro-Rodríguez CI** (2018a) Arañas de Importancia Médica: Arañas violinistas del género *Loxosceles* en México: ¿qué sabemos acerca de su distribución y biología hasta ahora? *Boletín de la Asociación Mexicana de Sistemática de Artrópodos (AMXSA)*. 2:14-24.
- Valdez-Mondragón A, Cortez-Roldán MR, Juárez-Sánchez AR, Solís-Catalán KP** (2018b) A new species of *Loxosceles* Heineken & Lowe (Araneae, Sicariidae), with updated distribution records and biogeographical comments for the species from Mexico, including a new record of *Loxosceles rufescens* (Dufour). *ZooKeys*. 802:39-66. <https://doi.org/10.3897/zookeys.802.28445>
- Valdez-Mondragón A, Navarro-Rodríguez CI, Solís-Catalán KP, Cortez-Roldán MR, Juárez-Sánchez AR** (2019) Under an integrative taxonomic approach: the description of a new species of the genus *Loxosceles* (Araneae, Sicariidae) from Mexico City. *ZooKeys*. 892:93-133. <https://doi.org/10.3897/zookeys.892.39558>
- Vetter RS** (2005) Arachnids submitted as suspected brown recluse spiders (Araneae: Sicariidae): *Loxosceles* spiders are virtually restricted to their known distributions but are perceived to exist throughout the United States. *Journal of Medical Entomology*. 42:512-521. <https://doi.org/10.1093/jmedent/42.4.512>