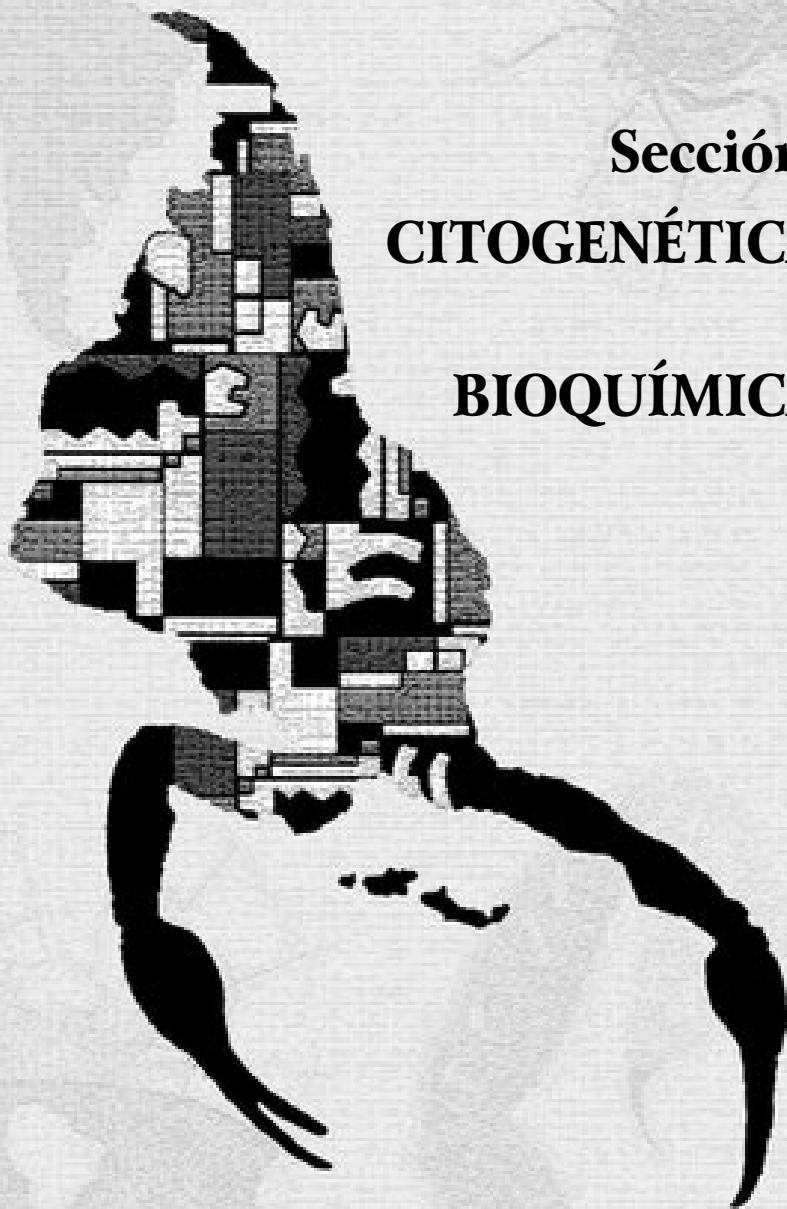


RESÚMENES

Sección:
CITOGENÉTICA
Y
BIOQUÍMICA





Purificación y caracterización de lipovitelinas aisladas de citosol de huevos de *Polybetes pythagoricus* (Araneae, Sparassidae)

Mónica Cunningham, Fernando García, Aldana Laino & Ricardo Pollero

Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata. Calle 60 y 120 s/n . La Plata (1900). Buenos Aires. Argentina. monilicu@yahoo.com.ar; cfgarcia@atlas.med.unlp.edu.ar; aldana_laino@hotmail.com; pollero@atlas.med.unlp.edu.ar

Las lipoproteínas presentes en huevos de especies ovígeras se denominan lipovitelinas, las cuales poseen gran importancia para mantener la viabilidad de la progenie. En los arácnidos solo fueron descritas hasta el presente, 2 lipovitelinas en el ácaro *Dermacentor variabilis*. El objetivo de este trabajo fue aislar, purificar y caracterizar lipovitelinas del Orden Araneae usando como modelo *P. pythagoricus*. Huevos de *P. pythagoricus* fueron homogeneizados para obtener el citosol y las lipoproteínas fueron obtenidas por ultracentrifugación. Lípidos y ácidos grasos se analizaron por cromatografía. Las apoproteínas fueron caracterizadas mediante electroforesis. Del citosol de huevos se aislaron dos lipovitelinas de alta y muy alta densidad denominadas LV-1 y LV-2. El porcentaje de lípidos en la LV-1 fue de 36% y en la LV-2 de 15,6%. Los fosfolípidos fueron los lípidos mayoritarios en ambas fracciones (90,7% y 45,5%, respectivamente). Los ácidos grasos, en orden de predominancia, fueron ácidos oleico, linoleico y palmítico en la LV-1, y palmítico, oleico y linoleico en la LV-2. Al analizar la LV-1 por electroforesis en condiciones nativas se pudo observar una banda principal de 461 kDa. En condiciones desnaturalizantes se observaron 3 bandas de 109, 76 y 47 kDa. La LV-2 presentó bajo condiciones nativas una banda principal de 316 kDa, y 2 bandas principales de 167 y 76 kDa bajo condiciones desnaturalizantes. En conclusión, si bien estas lipovitelinas coinciden parcialmente con las de *D. variabilis* en el peso molecular, difieren de esas y de las de otros invertebrados en sus contenidos lipídicos. La cantidad y calidad de esos lípidos sugieren que podrían ser la principal fuente energética y estructural para el desarrollo del embrión.



**Lipoproteínas hemolinfáticas de arácnidos:
aspectos comparativos entre *Eurypelma californicum*;
Polybetes pythagoricus y *Latrodectus mirabilis***

Mónica Cunningham, Fernando García & Ricardo Pollero

Instituto de Investigaciones Bioquímicas de La Plata. Calle 60 y 120 s/n . La Plata (1900).
Buenos Aires. Argentina. monilicu@yahoo.com.ar; cfgarcia@atlas.med.unlp.edu.ar;
pollero@atlas.med.unlp.edu.ar

Si bien, la presencia de lipoproteínas (LP) hemolinfáticas en arácnidos se ha reportado en los Ordenes Araneae, Scorpiones, Solifugae y Acari, sólo han sido bien caracterizadas en 3 especies de arañas: *Eurypelma californicum*, *Polybetes pythagoricus* y *Latrodectus mirabilis*, analizando detalladamente la composición proteica y lipídica de lipoproteínas de alta (HDL) y de muy alta densidad (VHDL). Las lipoproteínas de *P. pythagoricus* y *L. mirabilis* fueron aisladas en nuestro laboratorio por ultracentrifugación del plasma hemolinfático. Los lípidos fueron analizados usando técnicas cromatográficas y las apoproteínas caracterizadas mediante electroforesis. Todos los arácnidos estudiados hasta el momento presentan una HDL llamada lipoforina, con un peso molecular de 300-500 kDa con 2 apoproteínas de 250 y 80 kDa, excepto *L. mirabilis* que posee 2 apoproteínas de 103 y 90 kDa y el ácaro *Dinothrombium pandorae* con una apoproteína de 100 kDa. Hemos encontrado que en *P. pythagoricus* y *L. mirabilis* los triacilglicéridos fueron los lípidos energéticos mas abundantes. En contraste, en *E. californicum* fueron los diacilglicéridos, tal como en las lipoforinas de insectos. Se han reportado también lipoproteínas de muy alta densidad en *E. californicum* y *P. pythagoricus* con diferencias muy marcadas en cuanto a su composición apoproteica. La VHDL de *E. californicum* contiene 16-19% de lípidos y no está asociada al pigmento respiratorio hemocianina, mientras que en *P. pythagoricus* contiene un 3,5 % de lípidos y hemos demostrado que la hemocianina actúa como apolipoproteína. También comprobamos que la hemocianina en esta especie tiene gran capacidad para unir *in vitro* diferentes lípidos, sin modificar su función como transportadora de oxígeno.



Variabilidade cromossômica em três espécies de *Scytodes* Latreille, 1804 (Araneae, Haplogynae, Scytodidae)

Douglas de Araujo,¹ Doralice Maria Cella¹ & Antonio Domingos Brescovit²

¹ Universidade Estadual Paulista – UNESP, Instituto de Biociências, Departamento de Biologia, Av. 24-A, nº1515, Bela Vista, CEP 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil, daraujo@rc.unesp.br, dmcella@rc.unesp.br; ²Instituto Butantan, Laboratório de Artrópodes Peçonhentos, Av. Vital Brasil, 1500, CEP.: 05530-900, São Paulo, SP, Brasil, adbresc@terra.com.br.

Este trabalho analisa os cromossomos de 3 espécies de *Scytodes*, obtidos de gônadas e embriões, com técnicas de Giemsa, Ag-NORs, bandas C e fluorocromos, e tem como objetivo relacionar as características obtidas com dados taxonômicos da literatura. *Scytodes fusca* tem $2n(\sigma) = 31 = 30 + X$ e $2n(\varphi) = 32 = 30 + XX$, maioria dos autossomos meta/submetacêntricos, X metacêntrico, sendo o maior elemento, e $15II + X$ na meiose I. *Scytodes itapevi* possui $2n(\sigma) = 17 = 16 + X$ e $2n(\varphi) = 18 = 16 + XX$, maioria dos autossomos subtelo-cêntricos, X submetacêntrico, sendo o maior elemento, $8II + X$ na meiose I, e Ag-NOR no braço curto do par 4. *Scytodes* sp. mostrou $2n(\sigma) = 13 = 12 + X$, autossomos meta/submetacêntricos, X metacêntrico de tamanho semelhante ao par 4, $6II + X$ na meiose I, Ag-NOR no braço longo do par 1 e par 2, bandas C nos braços longos dos pares 1-3 e 6, X com 3 bandas C, duas no braço longo e uma no curto, e, com fluorocromos, a maioria das bandas C ricas em bases A-T; apenas uma região rica em G-C foi encontrada, no braço curto de um elemento do par 1. Nas 3 espécies, existe um quiasma, terminal ou intersticial, por bivalente, e o X é univalente. O comprimento total do cariótipo (média) mostrou diferenças significativas: *S. fusca* = 89,6mm, *S. itapevi* = 141,18mm e *Scytodes* sp. = 116,91mm. Recentemente *S. globula*, *S. itapevi* e outras 4 espécies foram agrupadas morfológicamente no “grupo *globula*”. Considerando o $2n = 13$ (meta/submetacêntricos), descrito na literatura para *S. globula*, parece existir uma maior semelhança cromossômica entre *S. globula* e *Scytodes* sp., baseado no número e morfologia cromossômicas, e entre estas e *S. itapevi*, devido ao baixo número cromossômico, que entre qualquer uma destas e *S. fusca*, sugerindo que talvez *Scytodes* sp. possa ser incluída no “grupo *globula*”. Apoio Financeiro CAPES/Fapesp/CNPq



Cromossomos de duas espécies de Lycosoidea e duas de “Dionycha” (Araneae, Entelegynae) e comparações citogenéticas entre famílias

André Marsola Giroti,¹ Douglas de Araujo,¹ Doralice Maria Cella¹ & Antonio Domingos Brescovit²

¹ Universidade Estadual Paulista – UNESP, Instituto de Biociências, Departamento de Biologia, Av. 24-A, nº1515, Bela Vista, CEP 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil, andrejau@rc.unesp.br, daraujo@rc.unesp.br, dmcella@rc.unesp.br; ² Instituto Butantan, Laboratório de Artrópodes Peçonhentos, Av. Vital Brasil, 1500, CEP.: 05530-900, São Paulo, SP, Brasil, adbresco@terra.com.br.

O objetivo deste trabalho é estabelecer as características e as relações cromossômicas entre 2 espécies de Lycosoidea, *Nothroctenus* sp. (Ctenidae) e *Senoculus* sp. (Senoculidae) e entre 2 de “Dionycha”, *Coryphasia* sp. (Salticidae) e *Falconina gracilis* (Corinnidae), comparando-as com outras espécies destes dois grandes grupos descritas na literatura. As preparações cromossômicas foram obtidas de testículos corados com Giemsa. Os resultados são $2n=29=26+X_1X_2X_3$ e $13II+X_1X_2X_3$ para *Nothroctenus* sp. e $2n=28=26+X_1X_2$ e $13II+X_1X_2$ para *Senoculus* sp., *Coryphasia* sp. e *Falconina gracilis*. Os cromossomos são telo/acrocêntricos em todas espécies. Este é o primeiro estudo citogenético nestes 4 gêneros e em Senoculidae. Dentre as Lycosoidea já estudadas, com exceção de Psechridae, com apenas uma espécie analisada, o $2n=28, X_1X_2$ ocorre em Ctenidae (40%), Pisauridae (67%), Lycosidae (49%), Oxyopidae (6%) e Senoculidae (100%). Talvez $2n=28, X_1X_2$ seja encontrado em outras famílias de Lycosoidea. O $2n=29, X_1X_2X_3$ foi encontrado somente em Ctenidae (60%) e Pisauridae (11%), podendo indicar uma maior proximidade entre estas duas famílias. Dentre as “Dionycha” citogeneticamente analisadas (12 famílias das 17 existentes), o $2n=28, X_1X_2$ foi registrado em Corinnidae (20%), Salticidae (76%) e Philodromidae (71%), e o $2n=29, X_1X_2X_3$ foi descrito para Salticidae (1%), Selenopidae (100%) e Philodromidae (7%). O estabelecimento de relações cromossômicas entre as “Dionycha” ainda não pode ser efetuado, pois o grupo tem sido considerado não monofilético e mostra famílias, como Sparassidae, com grande heterogeneidade cariotípica. Ressaltam-se o $2n=28, X_1X_2$ e o $2n=29, X_1X_2X_3$, os quais são encontrados somente nestes grupos em toda a ordem Araneae. Apoio Financeiro: PET-CAPES/CNPq/FAPESP



Análisis meiótico y caracterización de la heterocromatina en machos de *Loxosceles laeta* (Nicolet 1849)

(Sicariidae, Araneae)

Sergio Rodríguez Gil,¹ Cristina Scioscia² & Liliana María Mola^{1,3}

¹ Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Laboratorio de Citogenética y Evolución, Ciudad Universitaria, Intendente Güiraldes y Costanera Norte, (C1428EHA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, rodrigil@ege.fcen.uba.ar, limola@ege.fcen.uba.ar; ² Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (CONICET), División Aracnología, Avenida Ángel Gallardo 470, (C1405DJR), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, scioscia@macn.gov.ar; ³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

El género *Loxosceles* Heineken & Lowe 1832 incluye 98 especies descritas, distribuidas en todo el mundo, con 35 de ellas citadas de Sudamérica. Citogenéticamente se han analizado diez especies, siete con $2n = 23$ ($20 + X_1X_2Y$), dos con 20 ($18 + X_1X_2$) y una con 18 ($16 + X_1X_2$) en machos. En este trabajo se analizaron machos adultos de *Loxosceles laeta* de Buenos Aires. La meiosis se analizó con tinción de hematoxilina, y la distribución y composición de la heterocromatina, con DAPI-CMA. En las mitosis espermatogoniales, en la mayoría de las células, se observaron 22 cromosomas grandes y un cromosoma muy pequeño. En profase I temprana los cromosomas sexuales X_1X_2 se encuentran juntos y son heteropicnóticos positivos hasta diacinesis. Luego de paquiteno, los bivalentes se descondensan y entran en un largo estadio difuso. En diacinesis y metafase I el cromosoma pequeño se asocia con los cromosomas X_1X_2 por sus regiones centroméricas; este trivalente se ubica en la placa ecuatorial junto con los autosomas. Los bivalentes pueden presentar uno o dos quiasmas intersticiales. En la segunda división meiótica los cromosomas sexuales X_1X_2 migran juntos a un polo, pero la detección del cromosoma pequeño resultó dificultosa. Los cromosomas presentan en la región pericentromérica zonas ricas en AT (DAPI positivas), y zonas teloméricas ricas en GC (CMA positivas) sólo en dos pares de autosomas y en el cromosoma pequeño. En las poblaciones de *L. laeta* de Brasil y Perú y en otras seis especies del género, otros autores encontraron que los machos tienen el mismo número cromosómico y presentan un cromosoma pequeño, al que consideraron cromosoma Y. El estudio realizado en este trabajo aporta información complementaria sobre el desarrollo de la meiosis de esta especie.

