



Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

ISSN: 0325-2957

ISSN: 1851-6114

actabioq@fbpba.org.ar

Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires
Argentina

Vigil, Pilar; Cortés, Manuel E.
Interacción entre Chlamydia trachomatis y ovocito de hámster
Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, vol. 56, núm. 1, 2022, Enero-Marzo, pp. 81-82
Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53571937014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Interacción entre *Chlamydia trachomatis* y ovocito de hámster

Interaction between Chlamydia trachomatis and hamster oocyte

Interação entre Chlamydia trachomatis e oócito de hámster

► Pilar Vigil^{1a,b}, Manuel E. Cortés^{2c}

¹ Médica Cirujana, Especialista en Ginecoobstetricia, Doctora en Ciencias Fisiológicas.

² Biólogo, Doctor en Ciencias.

^a Vicerrectoría de Comunicaciones, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

^b Reproductive Health Research Institute, Santiago, Chile.

^c Escuela de Educación Inicial, Facultad de Educación, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son de gran preocupación para la salud pública. La clamidiosis es la ITS de mayor prevalencia a nivel mundial (1). Su agente etiológico es *Chlamydia trachomatis*, bacteria gram negativa (aunque no se tiñe fácilmente con la coloración de Gram), patógena responsable de diversas infecciones en humanos, especialmente de tipo genital y ocular (2). Su mayor impacto se observa en el tracto reproductivo de la mujer (1) (3) (4); si bien esta bacteria es intracelular obligada (2), también puede generar infecciones en hombres y en niños (3) (4) (5). A nivel global, la prevalencia de *C. trachomatis* en la población femenina es alta (~3,1%), lo cual ha llevado a que recientes estudios (1) recomienden que la Organización Mundial de la Salud dé prioridad al diseño y ejecución de programas de control de *C. trachomatis* en la población de mujeres, especialmente de América Latina y de África (1). Este artículo describe la interacción entre *C. trachomatis* y el ovocito de hámster como modelo biológico para estudiar cómo esta bacteria puede afectar la fisiología reproductiva femenina.

La metodología consistió en obtener ovocitos de hámster sin zona pelúcida, los cuales fueron incubados *in vitro* durante 24 h con espermatozoides de pacientes humanos infectados con *C. trachomatis*, quienes dieron su consentimiento informado respecto al estudio y conocieron todos los resguardos bioéticos. El período de incubación anterior fue necesario para asegurar un ciclo replicativo para *C. trachomatis* y aumentar las probabilidades de detectar a este patógeno interactuando con

ovocitos (4). Las muestras fueron observadas mediante microscopía electrónica de transmisión según el siguiente protocolo: los ovocitos de hámster incubados con espermatozoides se fijaron en glutaraldehído (1,5-pentanolal) al 2% en tampón de cacodilato de sodio ($C_2H_6AsNaO_2$; 0,24 mol/L, pH = 7,3) durante 30 min y se fijaron posteriormente con tetróxido de osmio (OsO_4) al 1% durante 30 min (4). A continuación, las muestras se tiñeron con acetato de uranilo [$UO_2(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$] acuoso al 1%, se deshidrataron en concentraciones crecientes de acetona, se embebieron en resina Spurr de baja viscosidad y se examinaron con un microscopio electrónico de transmisión Philips Tecnai 12[®] (4).

Como resultado, una microfotografía reveló una interacción estructural cercana entre clamidias y un ovocito de hámster (Fig. 1). En efecto, se puede observar que los cuerpos elementales (*i.e.*, partículas bacterianas infecciosas no replicantes liberadas cuando las células infectadas se rompen) se encuentran cercanos o interactuando con las microvellosidades ovocitarias (Fig. 1). De esta forma, los espermatozoides de pacientes infectados con *C. trachomatis* son capaces transmitir la infección al ovocito cuando éste es incubado con ellos. De lo anterior se desprende que el varón, a través de los espermatozoides, es capaz de infectar a la mujer (4) (5).

Los estudios ultraestructurales son de gran importancia para determinar la forma de interacción entre *C. trachomatis* y los gametos humanos e indiscutiblemente complementan los análisis de laboratorio de microbio-

En esta sección se publican fotografías novedosas con un fin eminentemente docente. Pertenecen a diferentes áreas de la Bioquímica Clínica y se acompañan de breves comentarios explicativos.

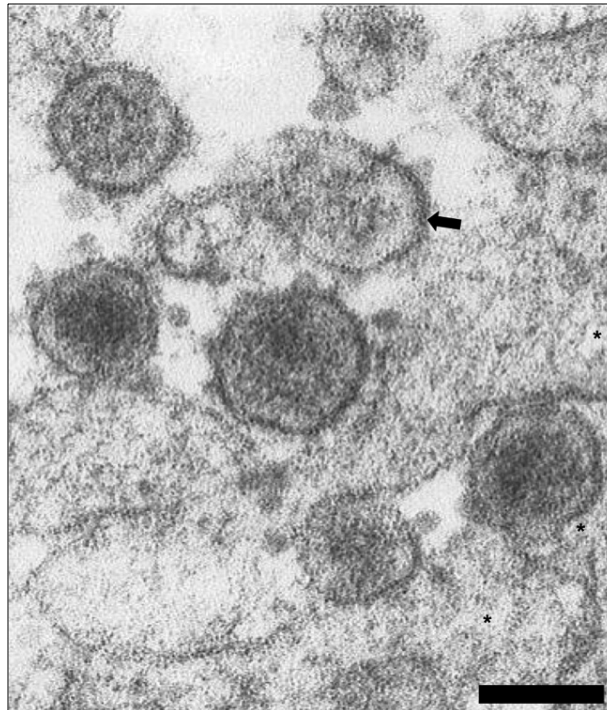


Figura 1. Microfotografía electrónica de transmisión de ovocito de hámster sin zona pelúcida incubado in vitro con espermatozoides humanos infectados con *C. trachomatis*. La flecha indica uno de los varios cuerpos elementales observados en la muestra, en tanto que los asteriscos denotan algunas microvellosidades ovocitarias. Barra = 100 nm.

logía clínica. Las investigaciones enfocadas en determinar el impacto de *C. trachomatis* a nivel ovocitario son muy relevantes, dado que la clamidiosis está asociada a embarazos ectópicos, pérdidas tempranas del embarazo e infertilidad en la pareja humana (4) (5).

Fuentes de financiación

Estudio autofinanciado.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses respecto del presente trabajo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la bióloga Ana M. Salgado por su apoyo con las muestras. Se dedica el trabajo al Prof. Dr. Leonard F. Blackwell (1938-2020), destacado químico orgánico de *Massey University*, por su vida dedicada a la fisiología reproductiva.

Correspondencia

Dr. MANUEL E. CORTÉS
Decano
Facultad de Educación. Universidad Bernardo O'Higgins, CHILE
Tel.: +56 2 2477 2244.
Correo electrónico: manuel.cortes@ubo.cl

Referencias bibliográficas

1. Huai P, Li F, Chu T, Liu D, Liu J, Zhang F. Prevalence of genital *Chlamydia trachomatis* infection in the general population: a meta-analysis. *BMC Infect Dis* 2020; 20 (1): 589.
2. Sauka DH, Magariños FD, de Torres RA, Rodríguez Fermepin M. Genotipos de *Chlamydia trachomatis* circulantes en el área de la Ciudad de Buenos Aires y su conurbano. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2001; 35 (4): 541-4.
3. García SD, Rodríguez Fermepin M, Lerea MA, Entrocassi AC, Domínguez VL, Sauka DH, *et al.* Prevalencia de *Chlamydia trachomatis* en la población que se atiende en un hospital universitario. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2001; 35 (4): 495-9.
4. Vigil P, Tapia A, Zacharias S, Riquelme R, Salgado AM, Varleta J. First-trimester pregnancy loss and active *Chlamydia trachomatis* infection: correlation and ultrastructural evidence. *Andrologia* 2002; 34 (6): 373-8.
5. Vigil P, Morales P, Salgado AM. Infección por *Chlamydia trachomatis* en hombres infértiles: incidencia y función espermática. *Rev Chil Obstet Ginecol* 1998; 63 (5): 337-44.