

Arborizaciones y ultraestructuras de secreción cervical humana y bovina

Arborizations and ultrastructures of human and bovine cervical secretion

Arborizações e ultraestruturas da secreção cervical humana e bovina

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

¹ Biólogo, Doctor en Ciencias.

² Médica Cirujana, Especialista en Gineco-Obstetricia, Doctora en Ciencias Fisiológicas.

^a Escuela de Educación inicial, Facultad de Educación, Universidad Bernardo O'Higgins, Santiago, Chile.

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

^c *Reproductive Health Research Institute*, Santiago, Chile.

* Autor para correspondencia.

Las características bioquímicas y biofísicas de la secreción cervical han llamado la atención de los fisiólogos reproductivos durante décadas. Esta secreción cumple funciones relevantes en el proceso reproductivo humano y de otras especies, p. ej., bovinos. Entre éstas se destaca la de actuar como un verdadero “filtro selector” de los espermatozoides que ascienden

por el cérvix (1) (2). La propiedad de la secreción cervical de cristalizar, así como sus características ultraestructurales, varían durante el ciclo reproductor debido a la acción de los esteroides sexuales (2). El objetivo de este artículo es mostrar las características de cristalización y de la ultraestructura de la secreción cervical humana y bovina en el período periovulatorio.

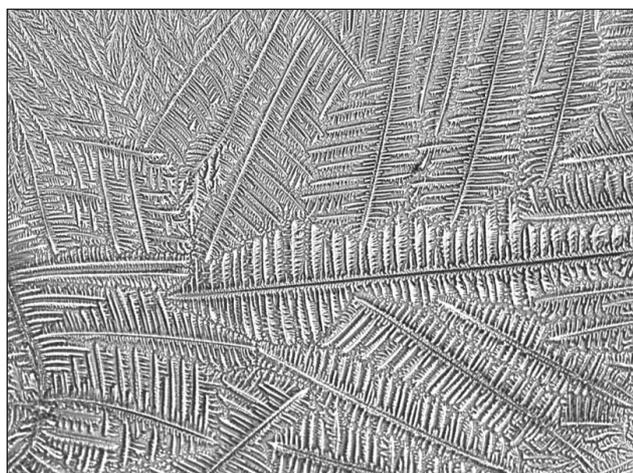


Figura 1. *Cristalización de secreción cervical humana en período periovulatorio. Se observan cristalizaciones arboriformes (similares a ramas de palma). La mayoría de las ramificaciones tiene un ángulo de 90° respecto al eje principal (200x).*



Figura 2. *Cristalización de secreción cervical bovina en estrus. Se observan las típicas disposiciones arboriformes, las cuales asemejan a helechos con morfologías fractales (100x).*

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.

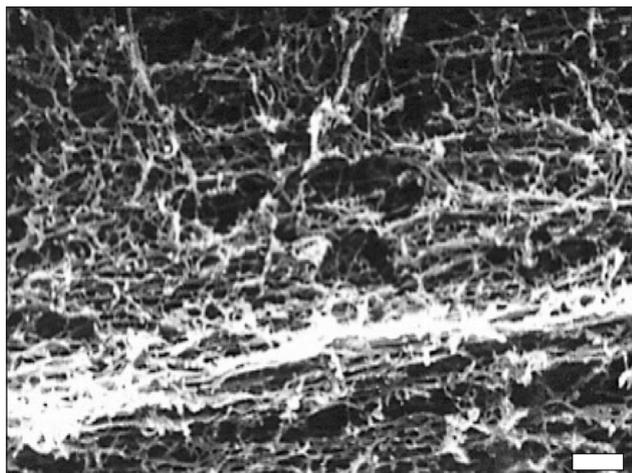


Figura 3. Ultraestructura de secreción cervical humana. Se aprecia una malla irregular de filamentos de mucinas donde existen poros de diferente diámetro. Barra=10 μ m.

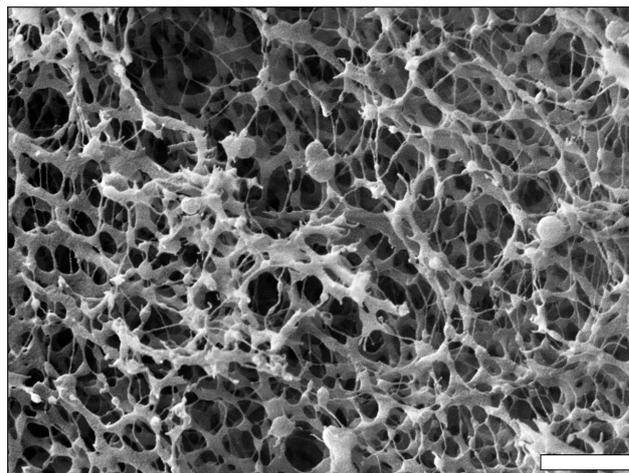


Figura 4. Ultraestructura de secreción cervical bovina en estro. Se aprecia una malla de filamentos interconectados de mucinas donde son evidentes los poros de diferente diámetro. Barra=1 μ m

Para ello se utilizaron dos muestras: la primera correspondió a una secreción cervical obtenida de una mujer múltipara de 30 años en período periovulatorio, quien dio consentimiento informado respecto al estudio. La segunda fue una muestra de moco cervical obtenida de una vaquilla Holstein-Friesian de 15 meses, en período de estro. Alícuotas de ambas muestras fueron dejadas desecar durante 15 min a temperatura ambiente mediante técnica de esparcido en portaobjetos. La observación mediante microscopía de luz tanto de la secreción cervical humana (Fig. 1) como bovina (Fig. 2) reveló como resultado las típicas cristalizaciones arborescentes ramificadas –formación de helechos o fenómeno de *ferning* (1).

Posteriormente se tomaron alícuotas para ambas muestras, las que fueron depositadas en secciones de cánulas (~1,5 cm) y fijadas con glutaraldehído en tampón cacodilato de sodio. Luego fueron deshidratadas en soluciones de acetona de concentración creciente y desecadas a punto crítico. Finalmente, fueron metalizadas con oro-paladio y observadas mediante microscopía electrónica de barrido. Como resultado, para la muestra humana (Fig. 3) y bovina (Fig. 4) se encontró una ultraestructura similar a una malla, formada por filamentos interconectados de glicoproteínas (mucinas) y donde se pueden observar poros de diámetro variable.

El estudio de las características de cristalización y de la ultraestructura de las secreciones cervicales humanas y bovinas brinda una información morfológica muy valiosa para comprender el proceso reproductivo en condiciones fisiológicas y fisiopatológicas (1) (2).

Fuentes de financiación

Estudio autofinanciado.

Conflictos de intereses

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

Agradecimientos

Los autores agradecen al Prof. Fernando González (médico veterinario) por su apoyo con las muestras.

Correspondencia

Dr. MANUEL E. CORTÉS
Decano
Facultad de Educación - Vicerrectoría Académica
Universidad Bernardo O'Higgins, CHILE
Tel.: +562 2477 2244
Correo electrónico: manuel.cortes@ubo.cl

Referencias bibliográficas

1. Vigil P, Cortés ME. Fractalidad en un patrón de cristalización de moco cervical humano obtenido en período periovulatorio. *Rev Cubana Investig Biomed* 2019; 38 (2): 296–302.
2. Cortés ME, Cabrera D, López RI, Vigil P. Importancia del moco cervical en la fisiología reproductiva bovina. En: Fernández Y (editor). *VI Congreso Internacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia: artículos in extenso*. Guayaquil: CIDE; 2016. p. 78–95.