

Metodología diagnóstica geométrica fractal y euclidiana de células del cuello uterino

Javier Oswaldo Rodríguez Velásquez¹, Signed Prieto Bohórquez², Catalina Correa Herrera³, Yolanda Soracipa Muñoz⁴, Fernando Polo Nieto⁵, Laura Pinilla Bonilla⁶, Vanessa Blanco⁷, Andrés Camilo Rodríguez⁷

RESUMEN

Introducción: la interpretación patológica de las formas celulares halladas en la citología cervicovaginal es de gran importancia para la prevención del cáncer de cuello uterino. Los métodos más ampliamente utilizados para la evaluación de este examen presentan problemas de reproducibilidad y variabilidad interobservador.

Objetivo: hacer medidas fractales y euclidianas para diagnosticar matemáticamente células normales y preneoplásicas del epitelio escamoso del cuello uterino.

Metodología: se evaluaron 21 células con diagnósticos de normalidad, ASCUS o LIEBG según el sistema Bethesda. Se establecieron medidas geométricas fractales y euclidianas de tres objetos matemáticos definidos: citoplasma, núcleo y totalidad celular. Se calcularon proporciones matemáticas entre estas medidas con el fin de compararlas con los métodos convencionales de clasificación.

Resultados: se encontró que las medidas del borde con la rejilla de 2 píxeles y de la superficie del núcleo celular pudieron diferenciar matemática y objetivamente las células normales y las anormales, clasificadas como ASCUS y LIEBG, cuantificando la gravedad de la lesión.

Conclusiones: se estableció una metodología diagnóstica objetiva y reproducible que permite identificar la evolución hacia estados celulares de gravedad con base en medidas fractales y

¹ MD. Director del Grupo Insight. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Centro de Investigaciones de la Clínica del Country. Bogotá, Colombia.

² Investigadora del Grupo Insight. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Centro de Investigaciones de la Clínica del Country. Bogotá, Colombia.

³ Psicóloga. Investigadora del Grupo Insight. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Centro de Investigaciones de la Clínica del Country, Bogotá, Colombia.

⁴ Licenciada en Física. Investigadora del Grupo Insight. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Centro de Investigaciones de la Clínica del Country. Bogotá, Colombia.

⁵ MD. Especialista en Patología. Líder del grupo de Investigación en Patología. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá, Colombia.

⁶ MD. Investigadora del Grupo Insight. Centro de Investigaciones de la Clínica del Country, Bogotá, Colombia.

⁷ Estudiante de la Facultad de Medicina, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia.

Correspondencia: Javier Oswaldo Rodríguez Velásquez; grupoinsight2025@yahoo.es

Recibido: febrero 14 de 2013

Aceptado: agosto 06 de 2013