

Consejo Editorial

Director/Editor Nacional
Dr. Jaime Sánchez Sabando

Subdirector Nacional
Dr. Ramiro Hidalgo R.

Director Emérito
Dr. Juan Tanca Campozano

Editores Nacionales

AZUAY:	Dr. Leoncio Cordero J. Dr. Humberto Quito R.
EL ORO:	Dr. Geovanny Samaniego Dr. Hugo Sánchez Dr. Enrique Ortiz
GUAYAS:	Dr. Francisco Ceballos E. Dr. Carlos Marengo B. Dr. Peter Grijalva G.
LOJA:	Dr. Raúl Pineda Dr. Hernán Garrido
MANABI:	Dr. César León García Dr. Xavier Kon Jara
PICHINCHA:	Dr. Fabián Corral Dr. Marco Romero

Comité Editorial Internacional:
Dr. Carlos Luis Arteaga (EE.UU./ECU)
Dr. Hernán Baquerizo C. (EE.UU./ECU)
Dr. André Baruchel (Francia)
Dr. Luis Camputaro (Argentina)
Dr. Juan Cassola S. (Cuba)
Dr. Jorge Cervantes (México)
Dr. Juan Eduardo Contreras (Chile)
Prof. Gerard Champault (Francia)
Dr. Jorge Ramón Díaz M. (Cuba)
Dr. Gerard Fchaison (Francia)
Dr. Luis Kowalski (Brasil)
Prof. Dr. E. Lanzós González (España)
Dr. José Luis Guerra Mesa (Cuba)
Dr. Ademar López (Brasil)
Dr. René Guarnaluce B. (Cuba)
Dr. Rafael Jurado V. (EE.UU./ECU)
Dr. Phillippe Laser (Francia)
Dr. Joe Levy (EE.UU.)
Dr. Hugo Marsiglia (Francia)
Prof. Jean Michel Zucker (Francia)
Prof. Jean Michon (Francia)
Dr. Andrés Moral G. (EE.UU./ECU)
Dr. Manuel Penalver (EE.UU.)
Dr. Alejandro Preti (EE.UU.)
Dr. Charles Smart (EE.UU.)
Dr. Saul Suster (EE.UU./ECU)
Dr. Sergio Rodríguez Cuevas (México)
Dr. Héctor Rodríguez Cuevas (México)
Dr. Paúl Mayers (EE.UU.)
Dr. Alfredo Die Goyanes (España)
Dr. Aarón Torres (México)
Dr. Paulo Kasab (Brasil)
Dr. Ernesto Sosa (EE. UU.)
Dr. Jordi Craven Bartle (España)

Editorial

Biología molecular y citometría de flujo como nuevas herramientas diagnósticas.

Dra. Aurora Romero C.

La biología molecular y la citometría de flujo son ciencias relativamente nuevas que han tenido impacto en varias áreas de la actividad humana. El inicio de la revolución molecular bien puede situarse cuando el modelo de la doble cadena del ADN fue propuesto por James Watson y Crick en su ya clásico trabajo publicado en Nature en 1953.¹

Desde entonces muchos avances se han dado. En lo que a medicina respecta, la biología molecular y la citometría de flujo tienen aplicación en todas las fases de la misma: como herramientas diagnósticas, para establecer pronóstico, proveer medidas terapéuticas y en la prevención.

La citometría de flujo permite correlacionar hallazgos morfológicos y fenotípicos de las poblaciones en estudio, utilizando parámetros visuales, evidenciados en histogramas producto del paso de las células y/o partículas a través de un haz de laser. Su principal aplicación es en el inmunofenotipaje de los desórdenes hematopoyéticos pues ha simplificado la clasificación utilizando el patrón gráfico de expresión fenotípica y los resultados del análisis del DNA e investigaciones en el ciclo celular, originando un complejo ejercicio que requiere entendimiento adecuado del linaje celular, vías de evolución, cambios fisiológicos y experiencia en hematopatología.²⁻³

El conocimiento del genoma humano ha abierto una nueva etapa en lo que se ha llamado la medicina genómica. Esta información ha dado nuevas perspectivas sobre la aplicación de la genética molecular en los cuidados de salud. Los términos mutación, condición monogénica o multigénica, asesoría genética, diagnóstico prenatal, poco a poco se van convirtiendo en parte del acervo de los profesionales de salud.

En cuanto al estudio del cáncer, la biología molecular ha dado enormes aportes para tratar de comprender la patogénesis de este tipo de entidades. Desde hace ya algunas décadas se tiene la idea de que el cáncer tiene un componente genético y que en un sentido amplio puede ser catalogada como una enfermedad genética. En 1914, Boveri sugirió que una aberración en el genoma sería la responsable del origen del cáncer. Subsecuentemente múltiples estudios han aportado evidencia de que el cáncer, o el riesgo de



padecer cáncer, podría ser heredado, que existen sustancias mutagénicas que pueden causar tumores en animales y en seres humanos, que los tumores tienen un origen monoclonal e inclusive que existe la participación de genes específicos que juegan un papel en la transformación maligna a nivel molecular. Además el rol de los agentes infecciosos como ejecutores de daño al genoma y que pueden disparar el inicio de una neoplasia tiene cada vez más evidencia.⁴

Las células neoplásicas presentan muchas alteraciones moleculares que se acumulan a medida que las células cancerosas que contienen los tumores crecen. Esta aseveración es adecuadamente ilustrada en la historia natural del cáncer de colon, por ejemplo. El estudio de los proto-oncogenes, de los anti-oncogenes y del ciclo celular ha ayudado a una mayor comprensión en este sentido.⁵⁻⁶

En nuestro instituto, se han dado pasos importantes en la dirección de proveer al médico clínico de las herramientas diagnósticas y de seguimiento que permitan una mejora en la calidad de servicio que se ofrece a los pacientes diagnosticados en el ION. La puesta a punto de la citogenética y de diagnóstico molecular en leucemias y linfomas, el seguimiento mediante citometría de flujo, el diagnóstico de patógenos relacionados con entidades oncológicas con las pruebas moleculares para detección de los virus de la hepatitis B y C, el Virus del Papiloma Humano, son ejemplos de esto. El respaldo que estas herramientas dan a servicios como el de Hematología, Oncología Clínica y a la Unidad de Transplante de Médula Ósea va in crescendo a la par de las necesidades.

Referencias bibliográficas

1. Watson JD, Crick FH. Molecular structure of nucleic acids; a structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature*. 1953 Apr 25;171(4356):737-8.
2. Desmond A. McCarthy and Marion G. Macey. *Cytometric analysis of cell phenotype and function*. 2001 Cambridge University Press.
3. G.J. Ruiz-Arguelles y J.F. San Miguel. *Actualización en leucemias*. 1996 Editorial Medica Panamericana.
4. Smith JA, Daniel R. Following the path of the virus: the exploitation of host DNA repair mechanisms by retroviruses. *ACS Chem Biol*. 2006 May 23;1(4):217-26.
5. Evan GI, Christophorou M, Lawlor EA, Ringshausen I, Prescott J, Dansen T, Finch A, Martins C, Murphy D. Oncogene-dependent tumor suppression: using the dark side of the force for cancer therapy. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol*. 2005;70:263-73.
6. Pardal R, Molofsky AV, He S, Morrison SJ. Stem cell self-renewal and cancer cell proliferation are regulated by common networks that balance the activation of proto-oncogenes

El cáncer es curable si se lo diagnostica a tiempo...
ayúdenos a descubrirlo.



SOCIEDAD DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER - ECUADOR
GUAYAQUIL - QUITO - CUENCA - PORTOVIEJO - MACHALA - LOJA - RIOBAMBA

