



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

# BIOMARCADORES

Departamento de Microbiología

Nivel de formación: Posgrado

# Información general de la asignatura

## Descripción

---

Un biomarcador es una característica a nivel celular o molecular que puede medirse objetivamente como un indicador de procesos biológicos normales, procesos patogénicos o como respuesta farmacológica a una intervención terapéutica. Su detección puede indicar el estado de una enfermedad particular y se correlaciona con el riesgo, progresión o con la susceptibilidad de desarrollar una enfermedad o de responder a un tratamiento dado. Los biomarcadores pueden ser células, moléculas o genes específicos, productos genéticos, enzimas u hormonas. Los biomarcadores ayudan en el diagnóstico precoz, la prevención de enfermedades, la identificación de objetivos farmacológicos, la respuesta farmacológica, entre otros. El curso introducirá al estudiante en los aspectos conceptuales que definen un biomarcador, su utilidad y la interpretación de su identificación y medición para la detección de enfermedades, el pronóstico de las mismas o predecir el éxito de una intervención terapéutica.

## Condiciones

---

Sin condiciones

## Créditos y dedicación horaria

---

**Número de créditos:** 3

**Número de horas de estudio por semana:** 3

## Sílabo de la asignatura

### Objetivo de formación de la asignatura

---

Ilustrar el conocimiento actual, el uso potencial futuro y el desarrollo de biomarcadores como herramientas de pronóstico y diagnóstico en la atención médica.

### Resultado de aprendizaje esperado (RAE)

---

- Identifica diferentes tipos de biomarcadores y métodos de aplicación en el diagnóstico, pronóstico o tratamiento de enfermedades.
- Describe el proceso y los métodos de descubrimiento y validación de biomarcadores.
- Recomienda el uso de biomarcadores en diferentes escenarios clínicos.

### Contenidos temáticos

---

1. Definición e historia de la definición de biomarcadores.
2. Bases de las ciencias ómicas, instrumentos, análisis de resultados.
  - a. Proteómica
  - b. Transcriptómica
  - c. Genómica b. Metabolómica.
3. Biomarcadores en enfermedad cardiovascular.
4. Biomarcadores en enfermedades infecciosas.
5. Biomarcadores en enfermedades metabólicas.
6. Biomarcadores en Cáncer.
7. Biomarcadores en Inflamación.
8. Biomarcadores en enfermedades crónicas.
9. Análisis de directrices gubernamentales colombianas en la implementación de la detección de biomarcadores.

### Estrategias pedagógicas

---

Seminarios, Club de revistas, discusión de casos clínicos, mesas redondas.

## Evaluación

---

Criterios de evaluación Las habilidades, destrezas y aptitudes tendrán una evaluación durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que permitirá al estudiante sustentar y argumentar la propuesta en el desarrollo de seminarios, mesas redondas, exposiciones. Evaluación sumativa \* Módulo 1. 25%\* Módulo 2. 25%\* Módulo 3. 25%\* Evaluación final 25%

## Recursos bibliográficos

---

### Bibliografía Básica:

- Biomarkers Definitions Working Group. 2001. Biomarkers and surrogate endpoints: Preferred definitions and conceptual framework. *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 69(3): 89-95.
- IOM (Institute of Medicine). 2007. *Cancer biomarkers: The promises and challenges of improving detection and treatment*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Schneeman, B. 2007. FDA's review of scientific evidence for health claims. *Journal of Nutrition* 137(2): 493-494.
- Wagner, J. A. 2002. Overview of biomarkers and surrogate endpoints in drug development. *Disease Markers* 18(2): 41-46.

### Bibliografía Complementaria:

- Biomarker classification, validation, and what to look for in 2017 and beyond. Davis JW. *BJU Int.* 2017 May;119(5):812-814. doi: 10.1111/bju.13790. Review.
- Shaw A, Bradley MD, Elyan S, Kurian KM. Tumour biomarkers: diagnostic, prognostic, and predictive. *BMJ* 2015 351: h3449.
- Chou R, Gore JL, Buckley D et al. Urinary biomarkers for diagnosis of bladder cancer. *Ann Intern Med* 2015 163: 922-313.
- Beuselink B, Jean-Baptiste J, Schöffski P et al. Validation of VEGFR1 rs9582036 as a predictive biomarker in metastatic clear-cell renal cell carcinoma patients treated with sunitinib. *BJU Int* 2016 118: 890-9014.
- Mataraza JM, Gotwals P. Recent advances in immuno-oncology and its application to urological cancers. *BJU Int* 2016 118: 506-14.
- Masucci GV, Cesano A, Hawtin R et al. Validation of biomarkers to predict the response to immunotherapy in cancer: volume I pre-analytical and analytical validation. *J Immunother Cancer* 2016 4: 766.
- Dobbin KK, Cesano A, Alvarez J et al. Validation of biomarkers to predict the response to immunotherapy in cancer: volume II clinical validation and regulatory considerations. *J Immunother Cancer* 2016 4: 77.

## Equipo de expertos que acompañan el proceso

---

Greizy López - greizy.lopez@javeriana.edu.co. Departamento de Microbiología, Pontificia Universidad Javeriana. -.