

NEWS AND VIEWS / NOTICIAS Y OPINIONES

Presentación del libro “Tópicos selectos en ciencias básicas aplicados al enfermo crítico

Presentation of the book "Selected topics in basic sciences applied to the critically ill

Jorge Luis Vélez-Páez^{1,2*}, Mario Montalvo-Villagómez¹, Santiago Aguayo-Moscoso¹, Fernando Jara-González¹, Pablo Andrés Vélez³, Pedro Torres-Cabezas³, Daniel Torres-Carpio¹, José Luis Aguilar-Olano⁴

DOI. [10.21931/RB/2022.07.02.57](https://doi.org/10.21931/RB/2022.07.02.57)

¹Unidad de Terapia Intensiva y Centro de Investigación Clínica del Hospital Pablo Arturo Suárez, Quito, Ecuador.

²Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

³Unidad de Terapia Intensiva, Hospital IESS de Ibarra, Ibarra, Ecuador.

⁴Laboratorio de Inmunología, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Corresponding author: jivelez@uce.edu.ec

Resumen: El arte de hacer medicina es producto de un intrincado y complejo proceso de razonamiento, conjuga los conocimientos básicos, que mediante la fisiopatología buscan explicar las manifestaciones clínicas que presenta un enfermo y con ello determinar un diagnóstico, tratamiento y pronóstico. El avance vertiginoso en el conocimiento médico, ha revolucionado la práctica sanitaria y ha permitido un crecimiento exponencial de información, cada vez más precisa y molecular; esto, aunque indudablemente es beneficioso, ha abierto importantes brechas entre los hallazgos en ciencias básicas y su aplicación en la práctica clínica. La pandemia actual, por COVID-19, ha sido la vitrina más clara sobre lo escrito en líneas anteriores, en donde, fue dificultoso amalgamar los descubrimientos y publicaciones que diariamente eran mostrados sobre el impacto del virus a nivel molecular e inmunológico, con el manejo clínico asistencial. En el libro “TÓPICOS SELECTOS EN CIENCIAS BÁSICAS APLICADOS AL ENFERMO CRÍTICO”, planteamos temáticas que a nuestro juicio permitirán anclar conceptos inmunológicos claves, al arsenal de conocimientos de los médicos clínicos, con la finalidad de lograr un manejo holístico, razonado y basado en la evidencia. En siete capítulos, escribimos sobre temas como algunas de las distintas formas de muerte celular: la NETosis, la autofagia y la piroptosis; también, encontraran un espacio para los receptores de reconocimiento de patrón, de ellos, los de tipo TOLL y tipo NOD son explicados a profundidad; la vía JAK/STAT, se analiza con practicidad y se expone los blancos terapéuticos que de ella derivan, muchos ya en aplicación clínica. Finalmente, un tema de interés investigativo extremo, la microbiota y su rol en la enfermedad crítica y en patología humana en general, es abordado.

Palabras clave: Ciencias básicas, enfermedad crítica, muerte celular, microbiota, receptores de reconocimiento de patrón.

Abstract: The art of doing medicine is the product of an intricate and complex reasoning process, combines basic knowledge, which through pathophysiology seeks to explain the clinical manifestations that a patient presents and thereby determine a diagnosis, treatment and prognosis. The vertiginous advance in medical knowledge has revolutionized health practice and has allowed an exponential growth of information, increasingly precise and molecular; Although this is undoubtedly beneficial, it has opened important gaps between the findings in basic sciences and their application in clinical practice. The current pandemic, due to COVID-19, has been the clearest showcase of what was written in previous lines, where it was difficult to amalgamate the discoveries and publications that were shown daily on the impact of the virus at the molecular and immunological level, with the management healthcare clinician. In the book "SELECTED TOPICS IN BASIC SCIENCES APPLIED TO THE CRITICALLY ILL", we propose topics that, in our opinion, will allow anchoring key immunological concepts to the arsenal of knowledge of clinical physicians, in order to achieve holistic, reasoned management based on evidence. In seven chapters, we write about topics such as some of the different forms of cell death: NETosis, autophagy, and pyroptosis; also, you will find a space for pattern recognition receptors, of which, the TOLL type and NOD type are explained in depth; the JAK/STAT pathway is analyzed with practicality and the therapeutic targets derived from it are exposed, many of which are already in clinical application. Finally, a topic of extreme research interest, the microbiota and its role in critical illness and in human pathology in general, is addressed. As added data, we have the academic endorsement of the Faculty of Medical Sciences of the Central University of Ecuador and the review and prologues of two regional experts in the field of Immunology, who in their letters applaud the intentionality of the translational approach proposed by the book.

Key words: Basic sciences, critical illness, cell death, microbiota, pattern recognition receptors.

Citation: Vélez-Páez J L, Montalvo-Villagómez M , Aguayo-Moscoso S , Jara-González F , Vélez P A, Torres-Cabezas P , Torres-Carpio D , Aguilar-Olano J L. Presentación del libro. Tópicos selectos en ciencias básicas aplicados al enfermo crítico. *Revis Bionatura* 2022;7(2) 57. <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2022.07.02.57>

Received: 21 January 2022 / **Accepted:** 21 April 2022 / **Published:** 15 May 2022

Publisher's Note: Bionatura stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Copyright: © 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



TÓPICOS SELECTOS EN CIENCIAS BÁSICAS APLICADOS AL ENFERMO CRÍTICO

SELECTED TOPICS IN BASIC SCIENCES APPLIED TO THE CRITICALLY ILL



www.cidepro.org

2

Presentación

Ante todo, este libro representa una amalgama de conocimientos de ciencia básica muy profundos y detallistas, ahondando en los mecanismos moleculares y proteómicos, pero en perfecta concordancia con su aplicación en la ciencia clínica, y la perspectiva de su aplicación a corto o mediano plazo.

Cada capítulo inicia con una revisión bastante profunda y técnica de los elementos constituyentes de un determinado mecanismo inmunológico, pasando por las variantes de la expresión de estos componentes, y proyectándose al rol fisiológico y patológico que cumplen cada una de estas moléculas en el complejo funcionamiento del sistema inmune.

Aparte de esto, muestran la utilidad de estas moléculas, sea intra o extracelulares, en las patologías comunes, y, sobre todo hacen especial rigor al rol desempeñado en situaciones críticas como es la situación de sepsis y la reciente crítica situación de la infección por COVID-19.

En la primera sección se discute el rol crucial que cumplen dos elementos un poco olvidados de la respuesta inmune como las plaquetas y las trampas extracelulares de neutrófilos, que en los últimos años ha dado mucha infor-

mación y posibilidades de intervenciones terapéuticas, que muy bien han sido resaltada por los autores.

En la segunda sección otras moléculas ya conocidas, pero aun incompletamente aprovechadas, como son los receptores Toll-Like Receptors (TLRs), sus variantes y sus posibilidades de uso terapéutico.

El tercer capítulo revisa en detalle otro tipo de receptores, en este caso, intracelulares, los NODs y su importancia en sepsis y sus potenciales aplicaciones terapéuticas.

En el cuarto capítulo se revisa el mecanismo poco conocido de la Autofagia, en sus roles fisiológicos de defensa y reguladores, como en sus disfunciones en patologías graves como la sepsis.

El quinto capítulo dirigido al entendimiento del mecanismo recientemente reconocido de la Piroptosis y sus implicancias en condiciones de salud y sepsis.

El sexto capítulo se concentra en mecanismos de transmisión de señales intracelulares a través de tirosin kinasas y factores de transcripción, de crítica importancia en mecanismos de activación normal, disfunciones del sistema inmune por enfermedades autoinmunes, o por sobreactivación por infecciones severas, y que ya, de hecho, se están utilizando y se avencinan muchos nuevos productos que actúan a estos niveles.

El séptimo y último capítulo dedicado a una de las líneas de investigación de mayor importancia y con mayor potencialidad de uso clínico en salud y enfermedad, el tema de la microbiota y sus aplicaciones.

Una de las ventajas de los autores es que se proyectan en los usos potenciales tanto del desarrollo de nuevos productos farmacéuticos, como de productos terapéuticos no farmacológicos, que, desde el punto de vista integrativo, es uno de los enfoques más prospectivos y esperanzadores.

Es para mí un gran orgullo, que dentro de los autores se encuentren alumnos de la Maestría de Inmunología, que ojalá haya servido para darles esa visión holística del conocimiento en salud y enfermedad. No me queda más que desearles a los autores mis mejores augurios de una obra de trascendental importancia para profesionales de la salud médicos y no médicos, y a los lectores, les garantizo que la lectura y el entendimiento de estos temas les aperturará una visión de las medicina y ciencias biológicas, que antes quizá la sospechaban, pero nunca como con este libro, lo verán tan claro y entendible.

Referencias bibliográficas

1. https://www.researchgate.net/publication/360090454_TOPI-COS_SELECTOS_EN_CIENCIAS_BASICAS_APLICADOS_AL_ENFERMO_CRITICO_SELECTED_TOPICS_IN_BASIC_SCIENCES_APPLIED_TO_THE_CRITICALLY_ILL