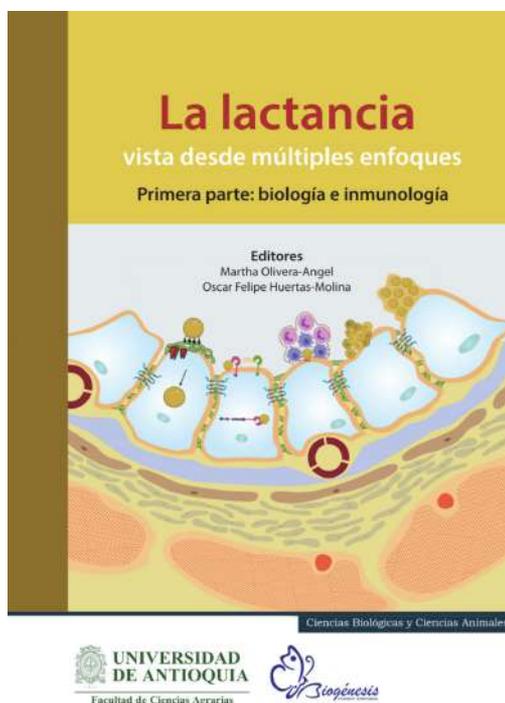




BOOK REVIEW // RESEÑA DE LIBRO



Título: *La lactancia vista desde múltiples enfoques. Primera parte: biología e inmunología*

Autores: Martha Olivera-Ángel, Karen Vargas, Víctor Guzmán, Felipe Huertas, Daniela Londoño, Orlando Díaz, Luis Miguel Gómez, Juan Carlos Rodríguez-Lecompte, Giovanni Torres Lindarte.

Reseñador: Silvia Posada Arias. Email: siposada@lasallistadocentes.edu.co

DETALLES

Idioma: español

Editorial: Fondo Editorial Biogénesis

Fecha de publicación: 2020-05-25

ISBNe: 978-958-5596-66-5

Formato: electrónico

Número de páginas: 143

Disponible en:

<https://revistas.udea.edu.co/index.php/biogenesis/article/view/342154>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

La producción de leche es uno de los rubros de mayor importancia en el sector agropecuario nacional y la obtención de leche de calidad es una preocupación constante tanto de los entes gubernamentales -para cumplir con estándares de seguridad alimentaria-, como de las empresas y pequeños productores en la búsqueda de la rentabilidad. Sin embargo, antes de que la leche llegue a la mesa del consumidor final se han dado una serie de procesos de diversa índole sobre los cuales se viene haciendo investigación rigurosa a fin de comprender la lactancia bovina desde el nivel micro y desde la fisiología de la glándula mamaria a nivel celular y molecular.

El libro “La lactancia vista desde múltiples enfoques. Parte 1” pone de manifiesto el gran número de variables que intervienen en este proceso fisiológico toda vez que contempla detalladamente el desarrollo de la glándula mamaria. Continúa con el proceso de producción de la leche en sus diferentes etapas y aborda igualmente aspectos patológicos como inmunológicos que se dan alrededor de la lactancia. El libro se constituye pues en un conjunto de propuestas en el cual, Martha Olivera-Ángel, Karen Vargas y Felipe Huertas agrupan lo realizado por ellos mismos y por otros investigadores del tema, y amplían para el lector las diferentes aristas de un proceso fisiológico con claras repercusiones en lo económico.

Producir leche en suficiente cantidad y de excelente calidad, es el resultado del manejo de variables biológicas que deben ser estudiadas a profundidad en la academia para hacer una adecuada transferencia de conocimiento a los productores, médicos veterinarios y comunidad académica en general, como es el caso de este libro.

El primer capítulo es escrito por Marta Olivera y Karen Vargas, y recibe el título de “Mamogénesis de la glándula”. Este trabajo hace un recorrido por los diferentes momentos del desarrollo de la glándula mamaria bovina, desde la etapa fetal -con las correspondientes consideraciones embriológicas- hasta la

etapa neonatal. Es una especie de línea de tiempo esbozada desde el día 35 de gestación -cuando las líneas mamarias son visibles en el ectodermo- hasta la etapa neonatal, relacionando el efecto de las diferentes hormonas sobre esas estructuras en desarrollo. En este compendio las autoras abordan cada etapa desde los procesos de señalización celular de cada hormona y los factores de crecimiento que intervienen, hasta la descripción de los efectos visibles sobre la estructura de la glándula.

La conclusión a la que puede llegarse una vez leído el artículo de Olivera y Vargas es que la formación de una glándula mamaria es un proceso complejo y cuidadoso donde convergen muchas variables que pueden llegar a intervenir en ese objetivo de lograr un buen desarrollo, pues aspectos como la nutrición, son determinantes en la cantidad y calidad de hormonas circulantes. Es necesario reforzar las dimensiones de ciencia básica que están presentes en un proceso como la producción de leche.

El siguiente capítulo en el libro corresponde a un trabajo de revisión escrito por Víctor Guzmán y Marta Olivera-Ángel: “Calostrogénesis, digestión y absorción del calostro”. En este capítulo los autores desarrollan cuatro aspectos importantes alrededor del papel del calostro en la transferencia pasiva de inmunidad de la vaca al ternero. Para esto inician con un apartado que describe la composición del calostro, haciendo un énfasis en el componente inmunológico del mismo. De igual manera, aquí se exponen los mecanismos celulares (de síntesis o de transporte) mediante los cuales los componentes del calostro o sus precursores llegan a la glándula mamaria. El segundo apartado de este capítulo profundiza esos procesos de síntesis y de transporte de los componentes, llegando al nivel molecular de la expresión de receptores en las células epiteliales mamarias y cascadas señalizadoras al interior de las mismas. Los dos últimos apartes plantean los procesos necesarios en el ternero para el aprovechamiento del calostro, los cuales son su digestión y su absorción. Se presentan los mecanismos enzimáticos que se dan en el abomaso para llevar el calostro

hasta un nivel absorbible y posteriormente en el intestino, dadas sus características morfológicas transitorias, las inmunoglobulinas logran alcanzar el torrente circulatorio del ternero. Todos estos procesos son explicados en el segundo capítulo, el cual además contiene información gráfica complementaria.

Seguidamente el libro tiene una revisión bastante completa hecha por Felipe Huertas, Karen Vargas y Marta Olivera-Ángel que se titula “Lactogénesis en la Glándula Mamaria”. Este tercer capítulo se enfoca en el período en el cual las células de la glándula mamaria hacen una diferenciación funcional para pasar de un estado no secretor a uno secretor. Se plantean dos etapas principales en este proceso de producción de leche: la lactogénesis I y la lactogénesis II. Los autores describen estas dos partes en términos de la secuencia de eventos que llevan a las células epiteliales mamarias a modificarse en estructura y función, así como los mecanismos bioquímicos necesarios para tales eventos. Después de esto, el capítulo presenta en detalle el efecto de las hormonas involucradas en la producción de la leche, y los mecanismos de transporte de solutos y vías de secreción hacia la luz de los acinos mamarios. Finalmente muestra de manera separada, cada uno de los pasos que deben darse para que los azúcares, las proteínas y los lípidos hagan parte de la secreción láctea. Es un capítulo extenso y de muy buen nivel de profundidad en los mecanismos moleculares involucrados en la producción. Presenta unos modelos gráficos bastante ilustrativos que hacen la lectura más amena, comprensible y didáctica.

Daniela Londoño presenta el cuarto capítulo del libro, denominado “Galactopoyesis de la glándula mamaria”. Se exponen aquí la serie de eventos fisiológicos que suceden al finalizar la lactogénesis II y que se corresponde básicamente con el mantenimiento de la lactancia, incluyendo dos macroprocesos: la síntesis y secreción de la leche y posteriormente la excreción de la misma. Al igual que los autores anteriores, Londoño plantea el abordaje de estas dos fases, en términos de los principales señalizadores químicos que intervienen, sus respectivos

receptores y las cascadas de señalización desencadenadas en los lactocitos. Para el mantenimiento de la lactancia, la síntesis continua de la secreción láctea depende de hormonas como la prolactina, la hormona del crecimiento (GH), el lactógeno placentario, los glucocorticoides, las hormonas tiroideas, los esteroides ováricos, la insulina, entre otros. Cada una de ellas con claras funciones y aportes en la liberación de otras hormonas o directamente en la glándula para la síntesis proteica. El texto describe algunas de las interacciones hormonales reportadas, para que a nivel adenohipofisario, en las células lactotropas se libere la prolactina al torrente sanguíneo y así alcance los receptores en las células epiteliales mamarias. Finalmente, en aras de explicar los mecanismos para que se dé la eyección de la leche, la autora expone toda la fisiología neuroendocrina que conlleva el reflejo de la succión (o el ordeño) como información sensitiva que viaja hasta la neurohipófisis para la liberación de oxitocina; esta tiene receptores en las células mioepiteliales de la glándula mamaria, desencadenando mecanismos de señalización que llevan al incremento de calcio citoplasmático y la consecuente contracción que favorece la eyección de la leche.

El quinto capítulo del libro le corresponde Orlando Díaz, con su artículo “Involución de la glándula mamaria” y hace referencia a la etapa posterior a la lactancia, en la cual la glándula mamaria cambia de nuevo morfofuncionalmente hacia un estado no secretor cambiando el fenotipo celular de uno epitelial a uno preponderantemente adipocítico, proceso que contempla una etapa reversible y otra irreversible. El abordaje que el autor le da a este tema, en la misma vía de los demás autores del libro, es la presentación de las señales químicas mediadas por hormonas y factores de transcripción una vez unidos a sus receptores en el objetivo de conseguir la involución de la glándula. Adicionalmente, este capítulo hace un énfasis marcado en aspectos inmunológicos relacionados con la apoptosis, ya que es este cambio el principal que sufren las células epiteliales mamarias. Por tanto, Díaz hace un abordaje inmunoneuroendocrino para describir en detalle estas relaciones.

Continúan Luis Miguel Gómez, Juan Carlos Rodríguez-Lecompte y Marta Olivera-Angel con el capítulo siguiente, “Respuesta inmune innata de la glándula mamaria”. En este sexto capítulo, los autores abordan un tema esencial en la lactancia: los mecanismos de defensa de los que dispone la glándula mamaria para hacer frente a retos antigénicos. Las generalidades de la inmunología son traídas y explicadas en las particularidades de la glándula mamaria y se exponen los elementos de respuesta inmune innata principalmente y dentro de esta, las barreras físicas del pezón, elementos celulares de la inmunidad innata y factores solubles involucrados en el proceso. Para el desarrollo del capítulo, los autores presentan diferentes apartados profundizando cada uno de estos mecanismos, complementándose con algunos modelos gráficos que facilitan su comprensión. Este capítulo reviste importancia más allá del aspecto clínico. Es una serie de procesos inmunológicos, entre ellos la inflamación, como mecanismos de defensa de la glándula mamaria, con implicaciones económicas, pues es justamente el conteo de células somáticas uno de los parámetros con base en los cuales se fija el pago al productor. Del conocimiento de estos aspectos depende su correcto manejo, lo que redundará en mejores rendimientos económicos.

En el séptimo y último capítulo del libro, aporta Giovanni Torres con su trabajo “Infección y respuesta de la glándula mamaria bovina”. La mastitis es una entidad de gran importancia en la industria láctea pues puede llegar a modificar la cantidad y la calidad de

la leche lo que representa pérdidas económicas para el productor y un estatus sanitario no deseable para los animales. El autor presenta un trabajo muy completo en cuanto a los principales microorganismos implicados en el desarrollo de la mastitis, sus mecanismos de invasión a la glándula, mecanismos de patogenicidad, y de evasión a la respuesta inmune, la cual también es descrita. Es un capítulo que aborda de nuevo los mecanismos de defensa de la glándula, pero aquí en un contexto muy específico para cada uno de los microorganismos; adicionalmente incluye aspectos de la inmunidad adaptativa y esboza algunos conceptos alrededor del tema de las vacunas. La profundidad que en este capítulo se le da a la infección por bacterias de la glándula mamaria permite entender la fisiopatología de los cuadros en los casos de las mastitis clínicas, el éxito o no de los tratamientos y refuerza el concepto de la prevención como elemento importante en los hatos lecheros.

El libro “La lactancia vista desde múltiples enfoques. Parte 1”, se constituye en un texto valioso en la medida que aborda la lactancia bovina desde todas sus aristas. Es una fuente de consulta adecuada para quien se interese por la biología de la glándula mamaria es sus aspectos morfológicos y funcionales en las diferentes etapas, con un nivel de profundidad que permite comprender al detalle los mecanismos y procesos implicados. Es un buen compendio de trabajos alrededor de la lactancia bovina, infaltable para quienes éste sea su tema de interés desde el nivel académico-investigativo, clínico o productivo.