

## LACTACIÓN: la importancia de tomar leche

ALBY GARCÍA LÓPEZ \*

### **Característica exclusiva de los mamíferos**

La lactación es tan importante para los mamíferos que, de hecho, da nombre a esta clase y en gran parte la identifica.



Se define este período como aquel en el cual, luego del nacimiento, la madre brinda un sustento al recién nacido, que es producido dentro del cuerpo materno y se denomina leche.

Así como la evolución de los mamíferos, la evolución de la lactación involucra muchos cambios organizacionales; estos incluyen: cambios bioquímicos (síntesis de proteínas y su catabolismo en las hembras y sus crías); diferenciaciones anatómicas (desarrollo de la glándula mamaria, la musculatura de las mejillas y el crecimiento dentario de la cría); y modificaciones fisiológicas que incluyen no sólo el control hormonal y el metabolismo, sino también cambios de comportamiento en la madre y su cría (Hayssen, 1993).

La lactación es el paso final en el ciclo reproductivo de los mamíferos. La supervivencia del recién nacido depende del suministro adecuado de leche secretada desde la glándula mamaria en un período variable de tiempo luego del nacimiento. Esto asegura también el éxito ulterior de la cría al llegar al estado adulto.

### **Origen y Estructura de la Glándula Mamaria.**

La glándula mamaria es subcutánea, es decir, está bajo la piel. Se origina a partir de glándulas sebáceas, que son aquellas que producen grasas y ayudan a lubricar la piel. A lo largo de la evolución, estas glándulas se modificaron en las hembras de los mamíferos, dando por resultado la estructura que luego alimentará al neonato a través de la producción de leche.

La glándula está compuesta de acinos glandulares, especies de bolsas dentro de las cuales se encuentran los galactóforos. Estos son las células productoras de la leche. Los acinos confluyen en pequeños ductos, los cuales desembocan en un conducto mayor que lleva al final de la glándula en el pezón. Con referencia a estas células cabe destacar que su tipo de secreción implica la pérdida de la parte superior de la membrana y parte de su contenido.

Esta glándula tiene secreción exócrina, lo que significa que su contenido sale al exterior del cuerpo, fenómeno compartido con otras glándulas tales como las sebáceas y las sudoríparas.

### **La Leche.**

La leche es el producto de la glándula mamaria. Es un excelente sustento para el recién nacido y su composición relativa varía entre especies, pero está compuesta por lo general de proteínas, azúcares y grasas.

Las proporciones de estos compuestos pueden variar, como así también iones y determinadas proteínas o azúcares que dan identidad a la leche de cada especie. Entre los azúcares principales que tiene la leche se encuentra la **Lactosa**. Las proteínas que la componen son específicas y las principales se denominan **Caseínas**, que pueden ser de varios tipos, así se pueden mencionar por ejemplo las alfa caseínas y las beta caseínas entre otras.

Las grasas aportan nutrientes a largo plazo para el neonato, mientras que los azúcares pueden ser utilizados inmediatamente.

Asimismo, podemos encontrar distintos tipos de iones y anticuerpos que ayudan tanto al normal funcionamiento metabólico como a la creación de defensas.

La leche secretada inmediatamente después del nacimiento (calostro), es especialmente abundante en anticuerpos que brindan inmunidad pasiva a la camada. Esto ayuda a la creación natural de barreras inmunológicas en el neonato. Subsecuentemente, la secreción rápidamente se transforma en un fluido que provee todos los nutrientes requeridos para la salud y el crecimiento del recién nacido. Además, las hormonas y/o factores entregados vía calostro o leche, afectan posteriormente el crecimiento y la reproducción del recién nacido (Tucker, 1994).

### **La Prolactina, El Precursor.**

Esta hormona es el precursor de la secreción láctea, comienza a actuar en los primeros estadios de la gestación haciendo que la glándula mamaria comience a desarrollarse. Más tarde, próximo el nacimiento, hará que comience la producción de leche y su subsecuente secreción.

Esta hormona, hermana de la hormona de crecimiento, tiene su origen hace unos 500 millones de años, tiempo en el cual ambas habrían cobrado identidad propia.

En años recientes se descubre que está presente en el Reino Animal a partir de los insectos, y que actúa de forma distinta según el receptor celular al cual se adhiera, en la actualidad se la está considerando un pro-hormona, es decir, al adosarse a distintos receptores, daría lugar a diferentes reacciones hormonales dentro de la célula, dando también distintas reacciones en diferentes células. No tiene una función única.

### **Aspectos Ecológicos.**

La concentración de nutrientes en la leche varía entre los mamíferos, lo que podría reflejar presiones de selección para optimizar la transferencia de energía y nutrientes bajo diferentes límites fisiológicos (Hood et al., 2001). Las diferencias en la composición de la leche en distintas especies se puede explicar por el tamaño corporal, los patrones de cuidado parental, necesidades de termo y osmorregulación en la prole y la filogenia (Hood, et al., 2001). Si se analiza la duración relativa de la lactancia entre los mamíferos, pueden distinguirse tres grupos: 1) los de lactancia larga (primates, murciélagos y marsupiales), 2) los de corta duración (focas y ballenas, excepto las orcas) y 3) los de duración media (el resto de los mamíferos, excepto los monotremas). Para los mamíferos, la longitud del periodo de lactación está relacionada, generalmente de forma positiva, con el tamaño de la madre. Los períodos pueden variar entre 4 (algunos ratones) y más de 900 días (ballenas). Por lo general las especies de tamaño menor dan de mamar menos tiempo a sus crías.



1



2



3

Independientemente del peso de la madre, otras características (tamaño de la camada, desarrollo neonatal, dependencia nutricional relativa) pueden influenciar la duración de la lactación.

El calostro y la leche madura tienen también sustancias no nutritivas, como anticuerpos y factores bioactivos, que pueden ser importantes para el crecimiento, desarrollo y supervivencia del recién nacido (Hurley; Hayssen, 1993).

### Curiosidades.

Como ya mencioné, la longitud de la lactación suele ser directamente proporcional al peso de la hembra. Generalmente, las especies más grandes tienen períodos de lactación más largos, aunque hay excepciones. Los murciélagos, los primates y los marsupiales forman juntos un grupo con períodos de lactación largos comparados con otros mamíferos de masa maternal similar. En marsupiales, dado el estado fetal al nacer, no son sorprendentes períodos de lactación muy largos. Sin embargo, ni murciélagos ni primates paren crías tan poco desarrolladas. Una larga lactación implica un extenso período de contacto madre-cría, lo cual representa una ventaja para especies que tienen grandes cantidades de información para transmitir a su descendencia. Al igual que en primates, los murciélagos requieren poner a punto su complejo sistema nervioso. Los murciélagos y primates recién nacidos parecen ser tan “fetales” en su desarrollo neurológico como los marsupiales neonatos lo son en aspectos físicos.



La lactación es un fenómeno único en el Reino Animal. Casi ningún otro animal es capaz de proporcionar alimento producido dentro de su propio cuerpo a la camada. Por esta razón, entender la lactación es importante para entender la biología de los mamíferos.

### Referencias:

- 1) HAYSEN, V. 1993. Empirical and theoretical constraints on the evolution of lactation. *J. Dairy Sci.* 76: 3213-3233.
- 2) HOOD, W. R., T. H. KUNZ, O. T. OFTEDAL, S. J. IVERSON, D. LEBLANC, J. SEYJAGAT. 2001. Interspecific and intraspecific variation in proximate, mineral, and fatty acid composition of milk on Old World fruit bats (Chiroptera: Pteropodidae). *Physiological and Biochemical Zoology* 74(1): 134-146.
- 3) HURLEY, W. L. Introduction to lactation biology. ANSCI 308. Web page <http://classes.aces.uiuc.edu/AnSci308/>.
- 4) TUCKER, H. A. 1994. Lactation and its hormonal control. En *The Physiology of Reproduction*. Segunda Edición. Editado por E. Knobil & J. D. Neil. Raven Press Ltd. New York. Capítulo 57. Pp 1065-1098.