



Recibido: 15/11/2020
Publicado: 16/01/2021

Ensayo científico

Neurociencia y lactancia materna

Neuroscience and breastfeeding

Ingrid Carolina Salvador Ajcuc
Linda Sofía Ruiz Zamora
Zulma Aracely Caña Ambrocio

Filiación institucional de los autores
Universidad de San Carlos de Guatemala
isalvadorajcucusac@postgradocunzac.edu.gt
<https://orcid.org/0000-0002-4521-3435>

Referencia del ensayo

Salvador Ajcuc, I. C., Ruiz Zamora, L. S. y Caña Ambrocio, Z. A. (2021). Neurociencia y lactancia materna. Revista Académica CUNZAC, 4(1). 53-57. DOI: <https://doi.org/10.46780/cunzac.v4i1.32>

Resumen

La lactancia materna permite al lactante recibir las vitaminas, minerales y fuentes necesarias de energía y vitalidad de parte de la madre, este es su primer alimento y el necesario para su óptimo desarrollo. En todo el proceso de lactancia materna, tanto antes, durante y después de la misma, se potencia la fisiología del cuerpo humano y en su transcurso influye también la neurociencia. Ante ello, se justifica que el estudio de la lactancia materna y su relación con la neurociencia es fundamental para identificar las hormonas influyentes en el desarrollo de la leche materna y deducir el proceso neurológico de la misma. La metodología aplicada para el mismo responde a la investigación descriptiva mediante consultas bibliográficas y entrevistas a expertos sobre la temática. Dentro de la estructura del cuerpo humano en especial el de la mujer, al enterarse que se encuentra en estado de gestación, se estimula las hormonas de la prolactina y la oxitocina, las cuales juegan un papel importante en el desarrollo y la producción de la leche materna, otro elemento importante es el surgimiento del apego de la madre hacia el bebé, base importante del sentimiento de la seguridad y el cariño del ser humano.

Palabras clave: lactancia materna, neurociencia, hipotálamo

Abstract

Breastfeeding allows the infant to receive the vitamins, minerals and necessary sources of energy and vitality from the mother, this is their first food and the one necessary for their optimal development. In the whole process of breastfeeding, both before, during and after it, the physiology of the human body is enhanced and neuroscience also influences its course. Given this, it is justified that the study of breastfeeding and its relationship with neuroscience is essential to identify the hormones influencing the development of breast milk and deduce its neurological process. The methodology applied for it responds to descriptive research through bibliographic consultations and interviews with experts on the subject. Within the structure of the human body, especially that of women, upon learning that she is in a state of pregnancy, the hormones prolactin and oxytocin are stimulated, which play an important role in the development and production of the breastmilk.

Keywords: breastfeeding, neuroscience, hypothalamus

Introducción

Los procesos fisiológicos del ser humano y en especial de la mujer cambian en el momento en que da vida a un nuevo ser, en especial la parte neurofisiológica, convirtiendo los procesos hormonales en mecanismos de producción de leche materna. El descubrir el recorrido neurológico de la lactancia materna hace posible el conocer su aporte alimenticio para el buen desarrollo del bebé y determina la importancia de la relación de apego de la madre a su hija o hijo.

El objetivo del presente ensayo es identificar las hormonas neurológicas influyentes en el desarrollo de la leche materna para deducir el proceso neurológico de la misma. El proceso neurofisiológico para producir la lactancia materna inicia desde el instante en que el óvulo se encuentra fecundado y se adhiere a la placenta, la que envía impulsos eléctricos al hipotálamo que en ese momento deja de producir dopamina y empieza a producir prolactina en los conductos galactóforos que se encuentran dentro del pecho de la madre. Al momento del parto la placenta se desprende del útero, entrando en función la hormona oxitocina, al momento en el que el bebé inicia con la succión del pecho de la madre, este empieza a segregar la leche, lo que hace posible la alimentación al bebé por parte de la madre. En el momento en que el bebé inicia con la lactancia materna inicia el vínculo de apego, de seguridad y de cariño, lo que estimula en el cerebro la amígdala, llevando estímulos de bienestar recíproco de la madre hacia el bebé, lo que hace posible un buen desarrollo integral en el bebé.

Contenido

La neuroanatomía de la lactancia materna se desarrolla a partir de la estructura anatómica

del pecho materno en su forma exterior e interior. Este mismo, en su anatomía exterior se compone de pezón y areola mamaria. El pezón tiene conductos lactíferos, fibras musculares y nervios, se encuentra rodeado por la areola mamaria, la cual tiene forma circular y es pigmentada, se encuentran también las glándulas de Montgomery las que secretan un líquido aceitoso que protege el pezón y a la areola mamaria durante la lactancia y el cual produce un olor particular que atrae al lactante hacia el pecho (OMS, 2010).

La parte interna del pecho materno cuenta con tejido mamario, en el que se incluyen los alvéolos, que son pequeños sacos compuestos por células encargadas de secretar la leche al exterior. Entre el proceso de amamantar, la leche se almacena en los alveolos que se encuentran rodeados de una especie de red de células mioepiteliales, que se construyen y hacen posible que la leche gotee por los conductos al ser estimulados por el movimiento de succión por parte del bebé. (OPS, 2020).

Parte del proceso biológico de todo ser vivo en especial de los mamíferos, en el cerebro de la hembra surgen varias funciones que se estimulan al momento de procrear, en el caso de las mujeres se toma en cuenta la etapa de fecundación del ovulo por parte del espermatozoide, iniciando el recorrido preparatorio de aportar en el nuevo ser humano toda fuente de protección y alimentación durante su desarrollo hasta tener una edad adecuada para valerse por sí mismo. El inicio de la preparación del cuerpo de la mujer con la producción de la leche materna es a partir de la quinta semana de gestación, la placenta implantada va a comenzar a estimular la hormona del estrógeno a través de la sangre, desde ese instante comienza el desarrollo de los conductos galactóforos, los que van a ayudar al desarrollo de las mamas para empezar la

preparación de alimento para el bebé y que se manifiesta al momento posterior al parto. (Ibid). Otra de las sustancias encargadas de generar la leche materna es la prolactina, activada a través de los estrógenos y los niveles de producción de esta sustancia suben durante el embarazo y realizan la función del crecimiento del tejido mamario para la producción de la leche materna, esta no puede ser secretada durante el embarazo ya que la progesterona y el estrógeno son las encargadas de inhibir la acción de la prolactina hasta que sea el momento del alumbramiento.

Dentro de la producción de las hormonas que acompañan el proceso de la preparación de la leche materna se encuentra la oxitocina, su función es la de enviar impulsos a través de los conductos galactóforos, haciendo que las mamas se compriman y expulsen la leche, a este reflejo se le llama “salida” o “reflejo de eyección” de la leche. Se destaca que la oxitocina se origina con mayor rapidez que la prolactina. La conexión del proceso neuronal al momento de la lactancia materna inicia como se indica anteriormente con la adhesión de la placenta al útero, la estimulación de la médula espinal quien es la encargada de producir estrógeno, la prolactina y la oxitocina.

Es importante señalar el reflejo primitivo del ser humano de “succión” que se evidencia al momento en que el bebé mama, estimulando la areola mamaria y las glándulas de Montgomery, dando impulsos nerviosos desde la médula espinal lo que activa la prolactina en la sangre, iniciando con la segregación de la leche que se encuentra almacenada en los alveolos llamada desde un inicio como calostro, permitiendo al bebé alimentarse. Otro aspecto es la estimulación por medio de la oxitocina donde se evidencia la seguridad o protección de parte de la madre al bebé por estar cerca de él al momento de amamantar (OMS, 2010).

Una de las partes importantes para el buen desarrollo de un recién nacido es la lactancia materna y sus componentes nutricionales, el cual aporta en gran medida una protección al sistema inmunológico al bebé, es importante que cada componente de la lactancia materna se encuentre en una justa medida que garantice la adecuada funcionalidad de los órganos del recién nacido, evitando en primer lugar dolores estomacales derivado a la alta cantidad de sustancias que deben ser procesadas, tal como sucede con la leche de fórmula.

Tabla No. 1 Composición del lactancia materna y leche de fórmula.

Composición	Cantidad	Leche materna	Leche de formula
H2O	%	80	0
Proteínas	Gramos	0.9	11.29
Grasas	Gramos	3.5	5.26
Caseína	%	41.00	0
Carbohidratos	Gramos	7.30	11.29
Lactosa	Gramos	7.00	11.29
Lípidos	Gramos	3.98	0

Fuente: elaboración propia 2021 con base a OMS (2010) y NESTLE (2021).

La neurociencia como estudio del sistema nervioso se complementa con el apoyo multidisciplinar de otras ramas de la ciencia, a la vez, permite comprender el desarrollo del ser humano desde la parte neurológica anatómica, fisiológica y desde otras perspectivas. Así como la neurociencia se relaciona a la salud física y mental, también se relaciona a lo social-afectivo. En sintonía, se refiere que la neurociencia permite comprender el proceso de la leche materna, desde consideraciones estructurales y componentes de la misma. Muy particularmente se relaciona la neurociencia y lactancia materna desde la visión del sistema límbico o sistema emocional con el apego y la amígdala.

El sistema límbico es el responsable de las reacciones emocionales y sentimentales de todos los seres humanos, e influye en el aprendizaje, la memoria, la personalidad, los recuerdos, estados de ánimo y forma de ser de cada persona. Este sistema se compone de estructuras como la amígdala, el hipocampo, el tálamo, el hipotálamo, la hipófisis, la corteza orbitofrontal y otras. La amígdala influye en la memoria de emociones y envía señales al hipotálamo, el cual se encarga de activar el sistema nervioso autónomo e incrementa reflejos de vigilancia tanto en la madre como en su hija o hijo desde el vientre hasta postparto.

El hipotálamo al encontrarse la mujer en estado de gestación, a la quinta semana particularmente, envía inhibidores para que la hipófisis segregue prolactina, y esta genera leche en lo alveolos de la mama. Después del parto, al succionar el bebé la mama se envían señales o estímulos eléctricos a la médula espinal y a la hipófisis, la cual genera oxitocina, que da impulso a la leche para que salga por los conductos galactóforo, los cuales se comprimen y permiten que la niña o el niño recién nacido o de mayor edad (antes del destete)

pueda alimentarse de leche humana o leche materna.

Durante la gestación, se generan estímulos de apego entre madre e hijo, como también otros estímulos de otro tipo, en el que el nuevo ser descubre el mundo exterior a través de su madre en gestación. Luego, el apego se refuerza con la lactancia materna, cuando la madre tiene a su hijo o hija en su regazo desde la primera hora de vida del niño luego de su nacimiento, y durante la lactancia materna, con abrazos, caricias y otras formas de cariño y ternura complementarias. Es así como el sistema límbico influye en la lactancia materna, en el apego de la madre con su hija o hijo, y del o la bebé con su madre.

Conclusión

La leche materna está compuesta por un 80% de agua y una alta concentración de carbohidratos, proteínas, entre otras sustancias que ayudan al sistema inmune del bebé y contribuyen a su sano crecimiento. Es importante resaltar que en la actualidad la lactancia materna combinada para muchas madres no es una opción sino una necesidad, ya que, por trabajo, enfermedad y otros factores influyentes las madres se han visto en la necesidad de implementar en la alimentación del bebé la fórmula previamente recomendada por el pediatra.

Es primordial que en los primeros 6 meses de vida del bebé se dé lactancia materna exclusiva, para después complementarlo con el periodo de ablactación o las primeras comidas sólidas, ya que los órganos se encuentran en una funcionalidad progresiva. Entre los problemas de salud que afectan a la madre durante el periodo de la lactancia se destacan dos, la mastitis causada por interrumpir el proceso de lactancia ya que no hay una

estimulación en la mama, y las grietas en pezones principalmente al inicio del amamantamiento.

El proceso de amamantamiento proporciona beneficios en la alimentación del bebé y fortalece el vínculo emocional entre el o la lactante y la madre. disminuyendo el estrés temprano en él bebé y contribuye al bienestar físico y mental de la madre. El proceso neurológico activa en la lactancia materna las hormonas de la prolactina y oxitocina en la madre, las que determinan el proceso en la mujer de la producción de la leche materna como dadora de fuente primaria de alimento al ser humano.

Agradecimientos

Se expresa un profundo agradecimiento a las y los colaboradores de este ensayo sobre Neurociencias y lactancia materna. Con especial gratitud a la Universidad de San Carlos de Guatemala. A la vez a los docentes como al coordinador de la Maestría con énfasis en Neurocognición: Dr. Jorge Eduardo Bran Girón en Neurociencia, quienes son parte del equipo de asesoría y revisión del presente manuscrito. Así también, un reconocimiento al recién médico cirujano Jeffrey Dávila Majus por su oportuna colaboración para la elaboración de este ensayo.

Referencias

Nestle. (2021). La leche materna: el patrón de oro, España Nestle. <https://spain.nestlenutrition-institute.org/recursos/infographics/details/la-leche-materna-el-patron-de-oro>

Organización Panamericana de la Salud -OPS- (2020).Lactancia Materna y Covid. Recuperado el 31 de marzo de 2021,

de file: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=1358:primer-foro-virtual-lactancia-materna-y-covid-19&Itemid=441

Organización Mundial de la Salud -OMS- (2010). La alimentación del lactante y del niño pequeño. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44310/9789275330944_spa.pdf;jsessionid=9B62847E-D2E51E83E7E5FD12F81B9115?sequence=1

Sobre los autores

Equipo de investigadores del proyecto “Neurociencia y lactancia materna” de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Copyright (c) (2021) Ingrid Carolina Salvador Ajcuc, Linda Sofía Ruiz Zamora y Zulma Aracely Caña Ambrocio



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.