

Lactancia

¿Esnobismo o impacto real en la salud del niño y de su madre?

Bolívar Quito Riera

Bolívar Quito Betancourt



SALUD Y
SOCIEDAD

Lactancia

¿Esnobismo o impacto real en la
salud del niño y de su madre?

Bolívar Quito Riera
Bolívar Quito Betancourt

UCUENCA

Lactancia

¿Esnobismo o impacto real en la salud del niño y de su madre?

©Universidad de Cuenca

Autores: Bolívar Quito Riera y Bolívar Quito Betancourt

María Augusta Hermida Palacios

Rectora

Juan Leonardo Espinoza Abad

Vicerrector Académico

Elena Monserrath Jerves Hermida

Vicerrectora de Investigación e Innovación

Vilma Bojorque Ñeguez

Decana de la Facultad de Ciencias Médicas

David Achig Balarezo

Director de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Médicas

Centro Editorial UCuenca Press

Dirección (e): Ángeles Martínez Donoso. **Corrección:** Erika Torres Mogrovejo.

Diseño: Juan José Loja. **Prepensa:** Juan Tigre Amón.

Ciudadela Universitaria

Doce de Abril y Agustín Cueva

+593 (07) 413 4520

Casilla postal

editorial.ucuenca.edu.ec

Portada: Gloria Betancourt Loaiza. *Madre y niño*. Pintura en lienzo.

Primera edición

Tiraje: 50 ejemplares

ISBN: 978-9978-14-634-7

Derechos de autor reservados

El presente libro ha sido arbitrado por pares externos bajo el sistema doble ciego. Fieles al espíritu de la universidad pública, los libros de nuestra editorial son de acceso abierto y descarga libre para democratizar el conocimiento. Queda prohibida su venta.

La reproducción de este material para grupos o fines específicos, que no son personales, deben contar con la autorización de la Universidad de Cuenca.

Cuenca-Ecuador

Diciembre, 2025

Este libro está dedicado a la mujer, símbolo de lucha permanente de superación, ternura infinita, sacrificio, generosidad y valentía sin límites, quien al ser madre pone incluso en riesgo su propia existencia para proteger una vida durante los nueve meses de gestación y, posteriormente, durante el posparto proporcionar al niño/a el mejor alimento y la única herencia que no podrá ser compartida con nadie: la leche materna. Para aquellas madres que vemos a diario en las noticias procedentes de países en vías de desarrollo, mujeres que a pesar de su déficit nutricional brindan a sus hijos su leche materna, o aquellas que vemos en reportajes de desastres, que se han vuelto cotidianos, perdiendo sus vidas sin antes proteger a sus niños con el seno, imágenes que, a veces, ya no causan el impacto emocional que deberían producir. De esta manera un ser tan desprotegido, dependiente de los demás, en todos los campos, puede asegurar su supervivencia y alcanzar normal crecimiento y desarrollo.

A mi esposa Gloria por preparar la pintura para la portada, que muestra una madre y su niño en posición de piel a piel; a mis hijos Doris y Bolívar, Fernando y Andrea; a mis nietos por soportarme tantas horas de ausencia y brindarme sus halagos y triunfos, su apoyo constante me permite la oportunidad de seguir soñando en un futuro mejor para los niños de mi patria.

Bolívar Quito Riera

Quiero dedicar el presente trabajo, desde mi experiencia como neurólogo infantil, a mi padre Bolívar. Siempre tuve el reto de hacer esto juntos: escribir un libro. También quiero compartir lo aprendido en este transcurrir con mi familia, con la gente con la que comparto mi trabajo diario, con los niños y sus familias. A mi esposa Andrea, mis hijas Emma y Agustina, mi ángel en el cielo Lucía, mi madre Gloria, mis hermanos Doris y Fernando, y mis sobrinos Isaac y Olivia; así como a toda la familia ampliada, ¡gracias por compartir la vida cotidiana conmigo y apoyarme siempre! Su ayuda ha sido fundamental para enfrentar los retos de la formación académica y profesional en áreas tan complejas y fascinantes como la medicina y, en especial, la neurología infantil.

Bolívar Quito Betancourt

Índice

Prólogo	9
Introducción.....	15
Breve reseña histórica ¿Cómo fue la alimentación láctea a través de los tiempos?	17
Lactancia materna y las nodrizas.....	19
Alimentación con leche de otros mamíferos.....	20
Lactancia materna y diferentes condiciones médicas y sociales	23
Lactancia materna en una madre desnutrida.....	23
Lactancia, crecimiento y desarrollo del niño en los dos primeros años de vida.....	27
Lactancia y trabajo de la madre.....	31
Lactancia materna y su impacto en el desarrollo cerebral infantil	34
Lactancia materna y trastornos del neurodesarrollo	43
Lactancia y prematuridad	47
Lactancia materna e infecciones.....	54
Lactancia materna y ecosistema intestinal (microbiota y microbioma).....	60
El calostro: el primer alimento, un tesoro para el recién nacido	64
Lactancia materna, enfermedades alérgicas y asma en el niño	67
Lactancia materna y su rol sobre el sobrepeso y obesidad infantil.....	69
Lactancia materna y su rol en la prevención de la desnutrición infantil.....	72
Bancos de leche: experiencias y regulaciones en Ecuador.....	74

Conocimiento popular en relación a la lactancia materna.....	77
Mitos sobre la lactancia	77
Lactancia y expectativas maternas: abordando preocupaciones comunes.....	88
 Beneficios de la lactancia en la salud de la madre.....	 95
Lactancia materna y su factor protector sobre la diabetes: una asociación prometedora.....	99
Lactancia materna, depresión y trastornos emocionales: un vínculo crucial para la salud materno-infantil	100
Obesidad materna y lactancia: una asociación preocupante	103
Contraindicaciones de la lactancia materna	106
Claves gráficas	108
 Promoviendo la lactancia materna	 111
Fases de la promoción de la lactancia materna. Un enfoque integral para el futuro del país.....	111
Claves gráficas	114
 Consideraciones finales	 117
 Referencias bibliográficas	 119

Prólogo

9

«La lactancia materna es un acto de amor, un arte y una ciencia».

Grantly Dick-Read

«La lactancia materna es un proceso biológico, sistémico y natural que, a lo largo de millones de años, se ha consolidado por evolución genética madre-hijo, originando y manteniendo el milagro de la vida, para la conservación de nuestra especie, como una función de amor, identidad, nutrición primaria y supervivencia generacional».

Oswaldo Cárdenas Herrera

Los autores, como maestros de la pediatría, conscientes de la obligación y de la necesidad de brindar una información confiable y actualizada sobre la lactancia materna, escribieron el libro. Sin duda, consideraron siempre la realidad sobre el esnobismo —concepción académica sustancial para el ejercicio del pensamiento crítico y de la visión más auténtica en el ámbito de la salud-enfermedad—, dimensionando la realidad como un hecho verificable de experiencias concretas, opuesta al esnobismo que acepta la apariencia, la pretensión y el deseo de exclusividad, sin un fundamento sólido comprobado.

Al libro le caracteriza un eje transversal: la realidad, la que se mantiene continuamente presente en sus contenidos, proporcionándole cohesión y profundidad, basada en certezas o evidencias, con enfoque calificado que elimina categóricamente al esnobismo.

Es una obra sin mitos ni prescripciones, es un instrumento de innovación para determinar y difundir validaciones, conocimientos, compromisos y actividades en el ámbito de la lactancia materna saludable, sustentada en investigaciones experimentales y observacionales de alto rigor científico y con un elevado nivel de certidumbre y confirmación, basado en el paradigma de las evidencias, reconociendo que la mejor característica de la verdad es su diversidad circunstancial, por lo que debemos pensar de manera holística y consecuente para actuar integralmente.

La estructura del libro enseña el arte de la educación para la comprensión: aprender a pensar, enseñar a pensar y repensar, para aplicar los conocimientos de la lactancia, en donde son más importantes las preguntas que las respuestas, ya que las primeras plantean reiteradas

y nuevas preguntas, generando consecuentemente un razonamiento diferente en este universo *poli* dimensional, multicausal y multivariable de la salud-enfermedad, cuya aplicabilidad beneficiará a la comunidad médica local, regional, nacional, latinoamericana e, indudablemente, a las madres, niños, pacientes y a la sociedad.

Los innovadores y sapientes contenidos fortalecerán y enriquecerán el conocimiento de los lectores. Los mensajes del libro se erigirán en un referente primordial y hegemónico para la explicación de su aplicabilidad en la lactancia materna, que requerirán una movilización imaginativa, constructiva y eficaz en nuestra información, formación, transformación e innovación, mediante el análisis reflexivo, sustentado en la creación y, trascendentalmente, en la investigación emancipadora.

Es nuestro deseo y anhelo que el libro sea acogido y auspiciado por UNICEF, OMS, OPS, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y Sociedad de Pediatría del Azuay.

Los conocimientos adquiridos generarán, gestionarán y administrarán transformaciones, privilegiando estrategias y no programas, para vigorizar la lucha por la vida al minimizar la morbilidad y mortalidad provocada por el desconocimiento, error, acondicionamiento ilusorio y la mala práctica de la lactancia materna.

Los lectores estaremos potenciados y predispuestos a continuar redescubriendo, reconstruyendo, desaprendiendo, resignificando, «co-nociendo el conocimiento», persiguiendo ilusiones, anhelos y utopías e incentivándonos a ser realistas, y deseando siempre lo imposible en esta época en la que la constante es el cambio.

Los aportes de los eminentes autores y su pasión por la ciencia y el beneficio social inducen a valorar el pensamiento como el conductor de la actividad crítica, declarando que la verdad médica universal no existe, sino solo la mejor probabilidad, la principal posibilidad, en este mundo multicultural, programando y gestionando las soluciones en presente y futuro, haciendo del autoaprendizaje, la autoevaluación y la autoeducación los generadores de un desarrollo sostenible, complementado con acuerdos de metas, deberes y realizaciones como resultado de interminables e inacabados diálogos con la mejores evidencias médicas y sociales sobre el tema.

Es oportuno rememorar que no existen certidumbres y que la enfermedad y la salud son dos formas de existir en una interacción dialéctica, que obliga a analizarla y estudiarla para descifrar los significados y cambios estructurales y funcionales del tejido celular de la vida humana.

Para lograr que las madres apliquen los beneficios de la lactancia materna saludable es ineludible brindarles la información vigente y la confianza en sus capacidades, es decir, conseguir su empoderamiento, con base en su educación, formación, apoyo emocional y comunitario, defendiendo sus derechos y su bienestar.

Existen evidentes expectativas y aspiraciones para que los contenidos del libro se conviertan en una herramienta proactiva y propositiva para optimizar la enseñanza en las facultades de medicina, con visión interdisciplinaria y transdisciplinaria, que le otorgarán características de vanguardia y crecimiento. Esperamos que este conocimiento se integre en los programas desarrollados por los organismos internacio-

nales de la salud, contribuyendo a la formulación y fortalecimiento de políticas públicas y estrategias de intervención para su promoción y protección, orientadas a mejorar las tasas de lactancia materna saludable en diversas poblaciones, y que su difusión genere un impacto positivo y tangible en la salud, promoviendo prácticas humanitarias óptimas, que reduzcan la morbilidad infantil y fortalezcan el vínculo afectivo y emocional madre-hijo, coadyuvando al bienestar infantil, maternal, familiar y de la sociedad a nivel global.

Transcribimos una aleccionadora frase de UNICEF sobre la lactancia materna: «Juntos, mediante compromiso, acción concertada y colaboración, podemos velar para que todas las madres tengan acceso a asesoramiento cualificado sobre lactancia materna y empoderarlas para que ofrezcan a sus hijos el mejor comienzo posible en la vida».

11

Oswaldo Cárdenas Herrera

Ginecólogo Obstetra
Máster en Investigación de la Salud

«Amamantar a un niño es el mayor regalo para comenzar su vida».
(OPS)

«Comprometámonos con la lactancia materna, para que cada niño y niña
tengan el mejor comienzo en su vida».
(UNICEF)

«Vivir no es solo existir
sino existir y crear.
Saber gozar y sufrir
y no dormir, sin soñar,
descansar
es empezar a morir».
(Gregorio Marañón)



Introducción

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) informa que hasta el 1 de agosto de 2024 un 48 % de los bebés en todo el mundo fueron alimentados únicamente con leche materna. Esto significa que «cientos de miles de bebés han sobrevivido» gracias a esto. A pesar de ello, esta cifra es menor a la meta del 50 % que la Agencia de Salud de la ONU quiere lograr para el año 2025 (1).

Un estudio en Ecuador evaluó la prevalencia de la alimentación con lactancia materna exclusiva durante el primer mes después del nacimiento. Este se llevó a cabo en las comunidades rurales de General Morales, Honorato Vázquez y Quilloac, en la provincia de Cañar, y en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en Cuenca. Los resultados mostraron que en las áreas rurales el 94,5 % de los bebés fue alimentado exclusivamente con leche materna, el 4,0 % recibió una alimentación combinada y el 1,5 % fue alimentado con leche de fórmula. Esto demuestra que las madres prefieren ampliamente la lactancia materna debido a tradiciones antiguas y a que pasan más tiempo en casa cumpliendo con las tareas del campo. Además, para ellas es difícil gastar en otros tipos de alimentación (2).

En Cuenca, en un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso, se demostró que el 80,8 % de los bebés menores de un mes fue alimentado solo con leche materna, un 15,2 % recibió leche materna y otros sucedáneos, mientras que un 4 % se alimentó con leche de fórmula. Aunque las cifras son similares a las de la zona rural, se consideró que la leve variación en el tipo de alimentación se debe a que las madres que dan a luz en el hospital trabajan fuera de casa, como obreras, empleadas o en oficinas, pasando más tiempo fuera del hogar (2).

Breve reseña histórica ¿Cómo fue la alimentación láctea a través de los tiempos?

17

La especie humana, como integrante del vasto y diverso grupo de los mamíferos, comparte una característica fundamental con el resto de sus congéneres: la presencia de mamas. Estas glándulas mamarias, ubicadas en la región pectoral, son el distintivo biológico que permite a las hembras de la especie humana, así como a las de otros mamíferos, proveer alimento a sus crías. Su alimento, la leche materna, es una sustancia rica en nutrientes esenciales, anticuerpos y factores de crecimiento, específicamente diseñada para satisfacer las necesidades nutricionales y fortalecer el sistema inmunológico del recién nacido. La lactancia materna, por lo tanto, no solo es un acto de alimentación, sino también un proceso crucial para el desarrollo saludable y la supervivencia de la descendencia humana. El desarrollo de las mamas y su capacidad de producir leche están intrínsecamente ligados a la compleja interacción de hormonas durante el embarazo y el posparto, asegurando que la madre pueda cumplir con el rol vital de nutrir y proteger a sus hijos en sus primeros meses de vida (3).

Fotografía 1

Mona alimentando a su cría



Es una práctica que se ha venido dando desde el inicio de la especie humana, ya que constituía el único alimento con el que contaba una madre para procurar la sobrevivencia de la especie (3). Esta se muestra en libros antiguos y en numerosas esculturas como la que se observa a continuación:

Fotografía 2

Lactancia materna en el antiguo Egipto



LACTANCIA MATERNA Y LAS NODRIZAS

En la Europa del Renacimiento, un período de florecimiento artístico, intelectual y económico, la supervivencia infantil era una preocupación primordial, especialmente para las familias de alta alcurnia. La tasa de mortalidad infantil era alarmantemente elevada, y la pérdida de un heredero podía tener consecuencias devastadoras para el linaje y la continuidad del poder. En este contexto, las mujeres pertenecientes a las élites sociales —las madres con recursos financieros considerables, las damas nobles y las esposas de los monarcas— se enfrentaban a un dilema. Aunque se apreciaba el vínculo maternofilial, la prioridad absoluta era asegurar la supervivencia de sus hijos, futuros herederos de vastas riquezas, títulos y tierras.

19

La observación empírica jugaba un papel fundamental en la toma de decisiones. La evidencia, cada vez más sólida, apuntaba a que la lactancia materna, a pesar de las supersticiones y creencias de la época, aumentaba significativamente las posibilidades de supervivencia de los recién nacidos. Sin embargo, las obligaciones sociales y los complejos rituales cortesanos a menudo impedían a estas mujeres dedicar el tiempo y la energía necesarios para una lactancia prolongada y exclusiva. Además, algunos embarazos y partos dejaban a las madres debilitadas, imposibilitándolas físicamente para amamantar.

La solución adoptada por estas familias pudientes fue la contratación de nodrizas, mujeres que, habiendo dado a luz recientemente, contaban con la leche necesaria para alimentar a los hijos de otros. Estas nodrizas, a menudo provenientes de estratos sociales más humildes, eran vistas como un recurso invaluable. Ellas recibían alojamiento y manutención en las casas nobles, y se las confiaba el cuidado y la alimentación de los bebés reales o aristocráticos. La elección de la nodriza era importante, ya que se buscaba a mujeres sanas, robustas y, según las creencias de la época, de buen carácter, pues se creía que las cualidades de la nodriza podían influir en el desarrollo del niño.

Curiosamente, la práctica de recurrir a nodrizas no se limitó exclusivamente a la infancia. En casos excepcionales, personas de la realeza, como el Gran Duque de Alba (1531-1582) y el rey Enrique IV de Francia (1553-1610), llegaron a edades avanzadas necesitando asistencia para alimentarse. Cuando la enfermedad o la debilidad les impedían consumir alimentos sólidos, recurrían nuevamente a nodrizas, bajo el argumento: «si la leche materna era beneficiosa para los niños, se asumía que también podría serlo para los ancianos», una lógica simple pero arraigada en la creencia de las propiedades nutritivas y revitalizantes de la leche materna. Este último ejemplo pone de manifiesto la importancia que se le concedía en ese tiempo (3).

ALIMENTACIÓN CON LECHE DE OTROS MAMÍFEROS

20

La lactancia materna es el estándar de oro para la nutrición infantil, proporcionando la mezcla perfecta de nutrientes, anticuerpos y factores de crecimiento esenciales para el desarrollo saludable del recién nacido. Sin embargo, históricamente, cuando la leche materna no estaba disponible, ya sea por incapacidad de la madre para amamantar, ausencia de esta o por otras circunstancias, se recurría al uso de leche proveniente de otras especies animales.

Esta práctica, aunque bien intencionada, conllevaba riesgos significativos debido a las marcadas diferencias en la composición nutricional entre la leche humana y la de otros mamíferos. Uno de los principales problemas radicaba en el elevado contenido proteico de la leche de vaca, cabra y oveja. Mientras que la leche materna está cuidadosamente calibrada para las necesidades del lactante, la leche de vaca y cabra puede contener hasta cuatro veces más proteínas y la de oveja hasta seis. La leche de loba, con una concentración proteica diez veces superior a la humana, ilustra aún más la disparidad. Este exceso de proteínas puede sobrecargar los riñones inmaduros del bebé, dificultando su procesamiento y eliminación de los productos de desecho, lo que potencialmente conduce a deshidratación y otros problemas de salud.

Además del exceso de proteínas, la leche de otros animales también puede presentar deficiencias en nutrientes esenciales para el desarrollo infantil. La leche de cabra, por ejemplo, carece de cantidades significativas de ácido fólico y vitamina B, esta crucial para el crecimiento celular y la prevención de defectos del tubo neural en el feto. La falta de ácido fólico en la dieta del lactante puede provocar anemia megaloblástica y retrasos en el desarrollo. Otro aspecto problemático es el desequilibrio en los minerales. La leche de vaca, por ejemplo, contiene un exceso de calcio en comparación con las necesidades del recién nacido. Esta sobrecarga de calcio puede interferir con la absorción de hierro, otro nutriente esencial, lo que aumenta el riesgo de anemia ferropénica.

Las consecuencias de alimentar a los bebés con leche animal no adaptada son devastadoras, manifestándose en altas tasas de mortalidad infantil. Ante esta problemática, la industria alimentaria se ha visto en la necesidad de desarrollar fórmulas infantiles que emulen la composición de la leche materna y fueran mejor toleradas por los bebés, especialmente durante el primer año de vida, un período crítico para el crecimiento y desarrollo. Este proceso implicó la reducción del contenido proteico, la adición de vitaminas y minerales esenciales y la modificación de la estructura de las proteínas para mejorar la digestibilidad y la palatabilidad.

Tito Livio, historiador romano nacido en el año 59 a.C. y fallecido en el 17 d.C., es reconocido por su monumental obra *Ab Urbe Condita* o *Desde la fundación de la Ciudad*, una exhaustiva historia de Roma. Dentro de su análisis, Tito Livio aborda la leyenda fundacional de Rómulo y Remo, gemelos criados por una loba tras ser abandonados. Si bien la imagen de la loba amamantando a los niños se ha perpetuado como un símbolo icónico de Roma, Livio ofrece una interpretación alternativa basada en la lingüística y las costumbres de la época.

Livio argumenta que la historia de la loba que amamanta a Rómulo y Remo no debe tomarse literalmente. En lugar de una loba animal, el historiador propone que los gemelos fueron cuidados por una mujer de la época que se dedicaba a la prostitución. Su argumento se basa en el hecho de que la palabra latina *lupa* tenía un doble significado: podía referirse tanto al animal, la loba, como a una prostituta. Livio sugiere que la confusión entre ambos significados llevó a la creación y perpetuación de la leyenda.

La interpretación del autor no solo cuestiona la literalidad del mito fundacional, sino también ofrece una ventana a la sociedad romana y a la manera en que se transmitían y entendían las historias. Al sugerir que *lupa* se refería a una prostituta, Livio desmitifica la imagen de la loba como figura protectora y la sustituye por una figura socialmente marginalizada, aunque crucial para la supervivencia de los fundadores de Roma. Este enfoque revela una comprensión más profunda de la lengua latina y su influencia en la configuración de las narrativas históricas y legendarias de Roma. En esencia, el escritor busca discernir la verdad histórica detrás de la leyenda, ofreciendo una perspectiva más realista y socialmente consciente sobre los orígenes de la ciudad eterna (4).

Fotografía 3

Escultura de Luperca amamantando a Rómulo y Remo en el Musei Capitolini en Roma



Lactancia materna y diferentes condiciones médicas y sociales

23

LACTANCIA MATERNA EN UNA MADRE DESNUTRIDA

Para asegurar una lactancia materna exitosa, es crucial que la madre inicie su embarazo con un índice de masa corporal (IMC) dentro del rango normal y que su ganancia de peso durante la gestación se mantenga dentro de los parámetros recomendados por las organizaciones de salud pertinentes.

La ganancia de peso óptima se evalúa meticulosamente durante todo el embarazo debido a su fuerte asociación con un menor riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el bebé, no solo durante la gestación, sino también durante el parto y el período posparto. El seguimiento preciso de este parámetro permite a los profesionales de la salud intervenir oportunamente en caso de desviaciones, brindando recomendaciones nutricionales personalizadas y estrategias de control de peso.

El estado nutricional de la madre previo a la concepción ejerce una influencia significativa sobre la embriogénesis y la salud a largo plazo del descendiente. Un estado nutricional favorable antes del embarazo proporciona las bases para un desarrollo fetal saludable, minimizando el riesgo de complicaciones y enfermedades crónicas en el futuro. Por lo tanto, una alimentación equilibrada y rica en nutrientes es fundamental, incluso antes de la búsqueda del embarazo.

La deficiencia de vitaminas y minerales esenciales en la madre gestante, como las vitaminas B9 (folato), B12, B6, A, D y minerales, como yodo,

hierro, zinc y selenio, puede comprometer su fertilidad y aumentar el riesgo de complicaciones durante el embarazo. La deficiencia de folato, particularmente crítica en las etapas previas a la concepción y durante las primeras diez semanas del embarazo, se ha asociado de manera concluyente con un mayor riesgo de malformaciones cardíacas y defectos del tubo neural (DTN) en el feto.

Estos DTN se desarrollan en las primeras etapas de la gestación, específicamente durante los primeros 28 días, un período en el que muchas mujeres aún no son conscientes de su embarazo. Por lo tanto, es indispensable que las mujeres en edad fértil aumenten su consumo de alimentos ricos en folato, como verduras de hoja verde oscura — espinacas, acelgas, lechuga romana—, hortalizas —brócoli, espárragos, coles de Bruselas—, legumbres —lentejas, garbanzos, frijoles— y frutas cítricas. La suplementación con ácido fólico también puede ser necesaria, especialmente en mujeres con factores de riesgo de deficiencia.

Además de una alimentación rica en folato, una dieta equilibrada que incluya una variedad de alimentos nutritivos es esencial para garantizar un aporte adecuado de todos los nutrientes necesarios para un embarazo saludable. La consulta con un profesional de la salud o un nutricionista es crucial para personalizar las recomendaciones nutricionales y garantizar un adecuado estado nutricional antes, durante y después del embarazo.

El riesgo de parto prematuro, definido como el nacimiento del bebé antes de las 37 semanas de gestación, es una preocupación importante en la salud materno-infantil. Este riesgo puede estar influenciado por diversos factores, que van desde la salud general de la madre y su historial médico, hasta factores socioeconómicos y ambientales.

Entre las causas más comunes asociadas a un mayor riesgo de parto prematuro se encuentran las infecciones durante el embarazo, las condiciones preexistentes como la hipertensión o la diabetes, el embarazo múltiple, problemas con la placenta y el historial de partos prematuros anteriores. Además, el consumo de tabaco, alcohol o drogas durante el embarazo, así como la falta de una adecuada atención prenatal pueden aumentar significativamente la probabilidad de un parto prematuro.

Las consecuencias del nacimiento prematuro pueden ser graves para el bebé, incluyendo problemas respiratorios, dificultades para alimentarse, mayor riesgo de infecciones y, a largo plazo, discapacidades del desarrollo. Por lo tanto, la identificación de los factores de riesgo y la implementación de estrategias de prevención son necesarias para reducir la incidencia de partos prematuros y mejorar la salud de los recién nacidos (6, 7).

El control del aumento de peso durante el embarazo es un aspecto crucial para la salud tanto de la madre como del feto, y debe realizarse de forma secuencial al menos cinco veces a lo largo de la gestación, con un énfasis particular en los últimos dos trimestres.

La importancia de este seguimiento radica en que la ganancia de peso recomendada no es uniforme para todas las mujeres embarazadas, sino que varía significativamente en función del estado nutricional de la madre al inicio del embarazo. Esto significa que una mujer con bajo peso al comenzar su gestación tendrá recomendaciones de aumento de peso diferentes a una mujer con sobrepeso u obesidad.

Según las directrices establecidas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), la ganancia de peso óptima durante el embarazo está directamente relacionada con el IMC pregestacional de la mujer. Específicamente, se recomienda lo siguiente:

- Mujeres con un IMC dentro del rango normal (18,5–24,9 kg/m²) deberían aspirar a ganar entre 11,5 y 16 kg a lo largo del embarazo. Este rango permite un crecimiento fetal saludable y proporciona las reservas necesarias para la lactancia materna.
- Cuando tiene sobrepeso (IMC de 25–29,9 kg/m²) la recomendación de ganancia de peso se reduce a un rango de 7 a 11,5 kg. Un aumento excesivo de peso en este grupo puede incrementar el riesgo de complicaciones como diabetes gestacional y macrosomía fetal —bebés con peso excesivo—.
- Si presentan obesidad (IMC de 30 kg/m² o superior) se aconseja un aumento de peso aún más restringido, entre 5 y 9 kg. La obesidad materna se asocia con un mayor riesgo de diversas complicaciones obstétricas y perinatales.
- Para mujeres con bajo peso (IMC inferior a 18,5 kg/m²) se recomienda una ganancia de peso más significativa, entre 12,5 y 18 kg. Además, se enfatiza en la importancia de que estas mujeres intenten normalizar su peso antes de concebir, ya que el bajo peso materno puede tener consecuencias negativas para el desarrollo del feto.

El bajo peso materno contribuye significativamente a la restricción del crecimiento fetal (RCIU), una condición en la que el feto no alcanza su potencial de crecimiento genético.

Esta restricción del crecimiento fetal aumenta considerablemente el riesgo de morbilidad neonatal —enfermedad y muerte en el período neonatal— y puede provocar retrasos en el crecimiento y desarrollo de los niños hasta los dos años, e incluso más allá (6).

La producción de leche materna es un proceso dinámico y altamente adaptable, cuyo volumen varía considerablemente de una madre a otra e incluso en diferentes momentos del día. Esta variabilidad normal responde a las necesidades cambiantes del lactante y a factores individuales de la madre. La composición de esta leche, rica en nutrientes esenciales, proviene fundamentalmente de dos fuentes: la dieta diaria de la madre y las reservas de nutrientes almacenadas en su organismo.

Esta doble fuente asegura que el bebé reciba un aporte nutricional constante y adecuado, independientemente de las fluctuaciones en la ingesta de la madre. La evidencia científica acumulada a lo largo de décadas respalda de manera contundente la superioridad de la leche materna como el alimento ideal para el lactante. Numerosos estudios han demostrado su capacidad para satisfacer las necesidades nutricionales del niño en crecimiento, proporcionándole los nutrientes, vitaminas y minerales esenciales para su desarrollo óptimo.

Más allá de la nutrición básica, la leche materna ofrece una protección inmunológica invaluable, transfiriendo anticuerpos y otros factores protectores que fortalecen el sistema inmunológico del bebé y lo protegen contra infecciones y enfermedades. Por esta razón, la alimentación con leche materna es considerada el mejor «seguro de vida» para el lactante, ofreciéndole una base sólida para un futuro saludable. Es importante destacar que el estado nutricional de la madre, aunque

influye en ciertos aspectos, no altera significativamente la composición esencial de la leche materna.

Si bien las variaciones en la dieta materna pueden influir en el perfil de ácidos grasos presentes en la leche, afectando la proporción de ciertos tipos de grasas, el contenido graso total se mantiene relativamente constante. De igual manera, algunos micronutrientes pueden verse ligeramente afectados por la dieta materna. Sin embargo, estas fluctuaciones no impactan de forma significativa ni la cantidad de leche producida ni su calidad nutricional general.

El cuerpo de la madre, en un despliegue admirable de adaptación biológica, prioriza las necesidades del bebé por encima de las suyas. En consecuencia, la mayoría de los nutrientes esenciales, incluyendo grasas, proteínas, hierro, zinc, folato, calcio y cobre continúan siendo excretados en la leche en niveles adecuados y estables, incluso a expensas de las reservas maternas.

Este mecanismo de protección asegura que el bebé reciba los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo, incluso cuando la madre enfrenta desafíos nutricionales. Sin embargo, es necesario que las madres, especialmente aquellas con acceso limitado a una nutrición adecuada, reciban apoyo y orientación para mejorar su estado nutricional y garantizar tanto su propia salud como la de su bebé. La suplementación con vitaminas y minerales puede ser necesaria en casos de deficiencias severas (7, 8).

Es así que, al ser un proceso fisiológico fundamental en el desarrollo infantil, durante este período, las glándulas mamarias exhiben una notable autonomía metabólica. Esta autonomía permite priorizar la producción con una composición nutricional adecuada para el lactante, incluso en situaciones donde la madre pueda enfrentar ciertas limitaciones nutricionales. En esencia, el cuerpo materno está intrínsecamente diseñado para asegurar que la leche materna proporcione los nutrientes esenciales para el crecimiento y desarrollo del bebé.

Si bien la capacidad de producir leche de calidad es inherente a la mayoría de las madres, a menos que se encuentren en estados de desnutrición extrema, la suplementación nutricional durante la lactancia se ha convertido en una práctica recomendada. Esto se debe a que, aunque la madre pueda producir leche adecuada en cantidad y calidad, optimizar su estado nutricional puede tener beneficios tanto para ella como para el lactante. La suplementación no solo busca compensar posibles deficiencias, sino también mejorar la concentración de nutrientes específicos en la leche materna.

Las recomendaciones de suplementación suelen incluir la ingesta de pescado con bajo contenido de mercurio, una excelente fuente de ácidos grasos omega 3, esenciales para el desarrollo cerebral y visual del bebé. Además, se enfatiza en el consumo abundante de verduras y frutas, ricas en vitaminas, minerales y antioxidantes. Adicionalmente, un suplemento vitamínico individualizado, adaptado a las necesidades específicas de la madre, puede ser beneficioso.

Es importante destacar que los beneficios de la suplementación nutricional no se limitan únicamente a madres con un IMC inferior a 18,5 —indicativo de bajo peso—. Incluso las madres con un IMC dentro del rango considerado normal (18,5–24,9) pueden experimentar mejoras en

la concentración de ciertos nutrientes en su leche materna a través de la suplementación. Este aumento en la concentración permite asegurar un suministro aún óptimo de estos nutrientes al bebé, contribuyendo a su salud y bienestar a largo plazo.

Los suplementos vitamínicos y/o minerales que han demostrado tener un impacto significativo en la composición de la leche humana son aquellos que contienen vitaminas liposolubles (A, D, E y K), importantes para diversas funciones metabólicas y el desarrollo óseo; vitaminas del grupo B (B1, B2, B6, B12), esenciales para el metabolismo energético y la función nerviosa; y vitamina C, un potente antioxidante que fortalece el sistema inmunológico.

En cuanto a los minerales, el selenio, el zinc, el yodo y el magnesio desempeñan roles vitales en el crecimiento, la función tiroidea, la inmunidad y la salud ósea, respectivamente, y su suplementación puede enriquecer la leche materna para beneficio del lactante (9-13).

LACTANCIA, CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO EN LOS DOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

El crecimiento, definido como el incremento progresivo de la masa corporal, es un fenómeno biológico fundamental que abarca no solo un aumento del peso total, sino también una expansión integral de las dimensiones de todo el organismo y de cada una de sus partes constitutivas. Este complejo proceso dinámico se pone en marcha en el instante mismo de la concepción, marcando el inicio de una trayectoria continua que se extiende a lo largo de la gestación intrauterina, la vulnerable etapa de la infancia, la niñez con sus exploraciones y aprendizajes, y la transformadora adolescencia.

El crecimiento no puede ser considerado como una entidad aislada, porque está intrínsecamente entrelazado con el desarrollo, un proceso complementario que se centra en la diferenciación y maduración celular. Esta interdependencia significa que tanto el crecimiento como el desarrollo están indefectiblemente influenciados por una compleja interacción entre factores genéticos, heredados de nuestros antepasados, y factores ambientales, que incluyen la nutrición, el entorno social y las experiencias vividas.

En particular, el crecimiento físico individual está sujeto a una miríada de factores condicionantes que operan en conjunto. La herencia genética establece un potencial y un marco general para el crecimiento, pero la nutrición adecuada, desde la vida intrauterina hasta la adultez, proporciona los bloques de construcción esenciales para el desarrollo óseo y muscular.

El sistema endocrino, con sus hormonas reguladoras, juega un papel crucial en la orquestación del crecimiento, asegurando que se produzca de manera coordinada y en las proporciones adecuadas. Además, el entorno psicosocial, el estado general de salud y la relación de afectividad, con el apoyo emocional y la seguridad que brinda, influyen significativamente en la capacidad de un individuo para alcanzar su po-

tencial de crecimiento. La ausencia de estos factores puede conducir a retrasos o alteraciones en el proceso.

Por otro lado, el desarrollo, un concepto más amplio y multifacético, implica la especialización y la maduración progresiva de las células a medida que asumen funciones cada vez más complejas. Se manifiesta a través de la adquisición gradual de destrezas y habilidades en diversas áreas del desarrollo, incluyendo el desarrollo motor, cognitivo, social y emocional.

Cada etapa de la vida presenta desafíos y oportunidades únicos para el desarrollo, y la superación exitosa de estos desafíos contribuye a la formación de un individuo completo y funcional. Por ejemplo, aprender a caminar, hablar, leer, socializar y resolver problemas son hitos importantes en el desarrollo humano que dependen tanto del crecimiento físico como de la maduración neurológica y del aprendizaje a través de la experiencia.

El desarrollo es un concepto intrínsecamente ligado a la cultura del ser humano, extendiéndose mucho más allá de un simple crecimiento. No se trata únicamente de aumentar en tamaño o cantidad, sino de un proceso dinámico y multifacético que implica un cambio profundo, una diferenciación constante, un desenvolvimiento progresivo de potencialidades y una transformación gradual que conduce hacia niveles de organización cada vez mayores y más intrincados. Esta evolución se manifiesta en una amplia gama de aspectos que definen la existencia humana, interconectados e interdependientes entre sí.

En el plano biológico, el desarrollo se traduce en la maduración de órganos y sistemas, la optimización de funciones fisiológicas y la adaptación al entorno. En el ámbito psicológico, implica el crecimiento emocional, la formación de la identidad, el desarrollo de la personalidad y la adquisición de habilidades para afrontar los desafíos de la vida.

Cognoscitivamente, el desarrollo se manifiesta en la capacidad de aprender, razonar, resolver problemas, comprender el mundo y crear conocimiento. La nutrición, por su parte, juega un papel crucial al proporcionar los elementos esenciales para el crecimiento físico y el funcionamiento del cerebro y el cuerpo.

Además, el desarrollo abarca dimensiones éticas, implicando la internalización de valores, la conciencia moral, el desarrollo del juicio ético y la capacidad de tomar decisiones responsables. El desarrollo sexual, un aspecto fundamental de la identidad humana, se refiere a la maduración física y emocional, la comprensión de la sexualidad y el establecimiento de relaciones saludables. La dimensión ecológica del desarrollo implica la conciencia ambiental, el respeto por la naturaleza y la adopción de prácticas sostenibles.

Finalmente, el desarrollo cultural y social se refiere a la internalización de normas, valores y tradiciones culturales, la participación en la vida social, la construcción de relaciones interpersonales significativas y la contribución al bienestar de la comunidad.

Por lo tanto, el desarrollo humano es un proceso holístico e integral que abarca múltiples dimensiones, todas ellas interconectadas y contribuyendo al crecimiento y la transformación del individuo en un ser humano pleno y capaz (14).

Una nutrición apropiada, tanto en calidad como en cantidad, se erige como el fundamento esencial para el crecimiento y desarrollo de un niño, siendo primordial especialmente durante los primeros 1000 días de vida. Este período temprano representa una ventana de oportunidad única, caracterizada por una velocidad de crecimiento sin precedentes.

Profundizando en este aspecto, la alimentación en esta etapa no solo impacta en el crecimiento físico evidente, sino también influye de manera significativa en el desarrollo neurológico, inmunológico y metabólico a largo plazo.

Consideremos a un recién nacido a término (RNT), definido como aquel que nace después de una gestación completa de aproximadamente 9 meses de edad gestacional (EG). Este bebé presentará una talla que oscila entre los 48 y 52 cm. Durante su primer año de vida experimentará un crecimiento notable, ganando alrededor de 25 cm, lo que equivale a aproximadamente la mitad de su talla inicial al nacer.

En el segundo año, aunque el ritmo de crecimiento se ralentiza, aún crecerá unos 12 cm. Esta progresión constante significa que, aproximadamente a los dos años, el niño habrá alcanzado la mitad de la altura que tendrá en su edad adulta. Este hito subraya la importancia crítica de una nutrición adecuada durante estos años formativos para asegurar que el niño alcance su potencial genético de crecimiento.

En cuanto al peso, un RNT, clasificado como adecuado para la edad gestacional (AEG), usualmente presenta un peso al nacer que se sitúa entre 2,5 y 4,0 kg. Este peso se duplica asombrosamente en los primeros cinco meses de vida, reflejando la alta demanda energética del rápido crecimiento. Al final del primer año, el peso del bebé se habrá triplicado, y para el final del segundo año se habrá cuadruplicado. Estas cifras demuestran la velocidad impresionante con la que los bebés ganan peso durante los dos primeros años, una señal de la necesidad constante de nutrientes para construir tejidos y desarrollar órganos.

Finalmente, se examina el crecimiento de la cabeza. En un recién nacido a término adecuado para la edad gestacional (RNTAEG) la circunferencia cefálica alcanzada durante el período intrauterino se sitúa típicamente entre 34 y 36 cm.

Durante el primer año de vida, la cabeza crecerá entre 10 y 12 cm adicionales, un período crucial por el rápido desarrollo cerebral. En el segundo año, el crecimiento de la cabeza disminuye considerablemente, aumentando solo entre 2,5 y 3 cm. Es importante destacar que, al final de este período, la cabeza del niño habrá alcanzado aproximadamente el 90 % del tamaño que tendrá en la edad adulta.

Para un control adecuado del crecimiento infantil, es fundamental utilizar las tablas de referencia recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estas tablas son específicas y diferenciadas para grupos distintos de niños, considerando factores trascendentales como si el niño nació a término o fue prematuro. Además, las tablas varían según el sexo del niño, ya que los patrones de crecimiento suelen diferir entre niños y niñas.

Utilizar la tabla correcta, adaptada a las características particulares del niño, es esencial para una evaluación precisa y oportuna de su desarrollo. Ignorar estas diferencias podría llevar a interpretaciones erróneas y a intervenciones inapropiadas (15).

El desarrollo infantil temprano, abarcando la adquisición de habilidades motoras gruesas y finas, el florecimiento del lenguaje y la maduración social representa un período de vulnerabilidad y oportunidad singularmente crítico. Este lapso formativo no solo sienta las bases para el desarrollo posterior del niño, sino también moldea significativamente su trayectoria como adulto, influyendo en su capacidad para aprender, interactuar y prosperar en el mundo. Un desarrollo psicomotor durante la infancia temprana está intrínsecamente ligado a la salud y el bienestar general a lo largo de la vida.

En este contexto, la lactancia materna emerge como un factor protector con beneficios que trascienden la mera nutrición. Si bien la composición única de la leche materna es indudablemente beneficiosa, una parte significativa del impacto positivo en el desarrollo psicomotor del bebé reside en la propia experiencia de la lactancia. Este acto íntimo fomenta una proximidad física y un contacto estrecho y frecuente entre la madre y el hijo, estableciendo una conexión profunda y significativa.

Esta conexión no es simplemente un vínculo físico, es un intercambio dinámico y sensible. Las miradas se entrelazan, transmitiendo amor, seguridad y comprensión. El bebé, envuelto en el abrazo reconfortante de su madre, experimenta una sensación de protección y pertenencia que alimenta su desarrollo emocional.

Simultáneamente, la succión del pecho materno desencadena en la madre la liberación de hormonas como la oxitocina y la prolactina. Estas hormonas no solo facilitan la producción de leche, sino también promueven la formación de vínculos emocionales profundos y duraderos con el niño.

La oxitocina, a menudo denominada la «hormona del amor», fomenta sentimientos de calidez, confianza y unión, mientras que la prolactina promueve el instinto maternal y el cuidado.

Como resultado de esta combinación de beneficios físicos y emocionales, los niños amamantados tienden a desarrollarse de manera más equilibrada psicológicamente. Suelen mostrar menos problemas de conducta, hiperactividad, depresión y ansiedad en comparación con aquellos que no fueron amamantados. Este efecto protector de la lactancia materna no se limita a la infancia temprana, se extiende hasta la adolescencia, contribuyendo a un mejor ajuste emocional, social y académico.

La lactancia materna, más allá de una fuente de nutrición, es una inversión fundamental en el futuro psicomotor y emocional del niño, con repercusiones positivas que se prolongan a lo largo de su vida. La promoción y el apoyo a la lactancia materna deben ser prioridades de salud pública para asegurar un desarrollo infantil óptimo y una sociedad más saludable y resiliente (15).

El estudio de Quito et al. (2003) se centró en la evaluación comparativa del crecimiento y desarrollo en niños menores de un año, considerando dos modalidades de alimentación predominantes en la ciudad de Cuenca: lactancia materna exclusiva versus alimentación mixta —combinación de lactancia materna y fórmula infantil— (16).

El propósito central de este estudio era dilucidar si existían diferencias significativas en el crecimiento físico y el desarrollo general de los infantes en función del tipo de alimentación recibida. Los datos recopilados y analizados permitieron obtener los siguientes resultados: en lo referente al crecimiento, específicamente en los indicadores de peso, talla y perímetro cefálico, se observó una marcada tendencia a favor de los niños alimentados exclusivamente con leche materna. Las curvas de crecimiento de este grupo de lactantes se ubicaron consistentemente por encima de las correspondientes a los niños que recibieron alimentación mixta, sugiriendo un mejor ritmo de crecimiento en los primeros (16).

Es importante destacar que el hallazgo relativo al perímetro cefálico se contrapone a lo reportado en otras investigaciones científicas. Mientras que algunos estudios sugieren que el tipo de alimentación no influye significativamente en el tamaño de la cabeza, los resultados obtenidos en este trabajo indicaron lo contrario, abriendo interrogantes sobre posibles factores locales o específicos de la población estudiada que podrían explicar esta discrepancia.

Adicionalmente, se analizaron otros parámetros antropométricos, tales como el perímetro braquial —circunferencia del brazo—, el pliegue subescapular —medida del grosor de grasa debajo de la escápula— y el pliegue tricipital —medida del grosor de grasa en el tríceps—.

En estos indicadores también se constató una diferencia en la altura de las curvas, favoreciendo al grupo de lactantes alimentados con leche materna. Los investigadores interpretaron estas diferencias como un reflejo del efecto benéfico de la alimentación materna en el desarrollo físico de los niños.

En contraste con los resultados observados en el crecimiento físico, el estudio no logró identificar diferencias significativas en el desarrollo general entre los dos grupos de niños.

Es decir, las habilidades cognitivas, motoras y sociales de los lactantes parecían desarrollarse de manera similar, independientemente del tipo de alimentación recibida, planteándose que se requerían mayores estudios para definir su real impacto sobre el neurodesarrollo de estos niños (16).

LACTANCIA Y TRABAJO DE LA MADRE

El trabajo materno se ha convertido en una realidad ineludible y una situación crítica en el contexto socioeconómico actual. La precariedad económica que afecta a un número creciente de familias hace que el ingreso de un solo miembro sea, en muchos casos, insuficiente para cubrir las necesidades básicas del hogar. Esta circunstancia obliga a muchas madres a incorporarse al mercado laboral, buscando complementar o incluso ser el principal sustento de sus familias.

Sin embargo, la inserción laboral de la madre plantea un delicado equilibrio. La necesidad económica no debe eclipsar la importancia fundamental de la crianza y el bienestar del niño o la niña. Es esencial encontrar estrategias que permitan a las madres cumplir con sus

responsabilidades laborales sin sacrificar la atención, el cuidado y la educación que sus hijos necesitan para un desarrollo integral. Este equilibrio es indispensable no solo para la estabilidad familiar, sino también para la formación de ciudadanos sanos y productivos para el futuro (17).

En este sentido, el artículo 27 de la Ley Orgánica del Servidor Público del Ecuador (LOSEP), representa un importante avance en la protección de la maternidad y la conciliación laboral. Establece el derecho de toda servidora o servidor público a gozar de una licencia remunerada por maternidad de 12 semanas tras el nacimiento de su hijo o hija. Además, reconoce las particularidades de los nacimientos múltiples, extendiendo el plazo de la licencia por diez días adicionales.

Si bien esta legislación constituye un paso positivo, es importante destacar que su alcance se limita al sector público. Es fundamental que se promuevan políticas y medidas similares en el sector privado, garantizando que todas las madres, independientemente de su situación laboral, tengan acceso a un periodo de licencia remunerada que les permita dedicarse al cuidado de sus hijos recién nacidos.

Adicionalmente, se requiere una mayor inversión en servicios de cuidado infantil de calidad y asequibles, así como el fomento de modalidades de trabajo flexibles que permitan a las madres conciliar mejor sus responsabilidades laborales y familiares. En definitiva, se necesita un enfoque integral que reconozca y valore el papel fundamental de la madre en la sociedad, brindándole el apoyo necesario para que pueda desempeñarse plenamente tanto en el ámbito laboral como en el familiar. La búsqueda de este equilibrio no solo beneficia a las familias, sino contribuye a la construcción de una sociedad más justa y equitativa para todos.

Profundizando en la protección a la maternidad y el fomento de la lactancia materna en el ámbito laboral, el artículo 155 del Código del Trabajo del Ecuador establece un periodo de especial amparo para la madre trabajadora una vez finalizada su licencia de maternidad. Concretamente, durante los quince meses subsiguientes a la conclusión de dicha licencia, se le concede a la madre lactante el derecho a una jornada laboral reducida de seis horas diarias. Esta disposición, cuyo propósito fundamental es facilitar y alentar la lactancia materna, responde a la evaluación individual de las necesidades de cada beneficiaria, permitiendo una mayor armonía entre la vida laboral y las exigencias de la crianza temprana. La reducción de la jornada laboral a seis horas durante este periodo busca apoyar tanto el bienestar del lactante como el de la madre, promoviendo la salud infantil y fortaleciendo el vínculo maternofilial, al tiempo que se asegura la continuidad laboral de la mujer (18).

Este valioso tiempo postparto se dedicará exhaustivamente a promover y consolidar la lactancia. La madre, en un ambiente tranquilo y de apoyo, tendrá la oportunidad de nutrir a su hijo con su propio seno, estableciendo un vínculo esencial desde el principio. Simultáneamente, recibirá una educación integral sobre los múltiples beneficios que la lactancia ofrece, tanto para el bebé como para ella y su familia. Se abordarán los aspectos económicos, destacando el ahorro significativo al evitar la compra de fórmulas infantiles.

En el plano biológico se explicarán las ventajas inmunológicas, nutricionales y de desarrollo para el recién nacido, así como los beneficios para la salud de la madre, incluyendo la reducción del riesgo de ciertos tipos de cáncer y la recuperación más rápida del útero.

La información se extenderá al ámbito social, resaltando la importancia de la lactancia en la creación de un apego seguro y en el fortalecimiento de la relación madre-hijo, además de promover una cultura de crianza respetuosa. No se olvidará el aspecto ecológico, enfatizando la sostenibilidad de la lactancia materna como una opción respetuosa con el medio ambiente, evitando la producción y desecho de envases de fórmula.

33

Un componente crucial de este periodo será la instrucción detallada sobre la técnica correcta de lactancia. Se guiará a la madre paso a paso, asegurando un agarre adecuado, una posición cómoda para ambos y una succión eficaz. Se ofrecerán consejos prácticos para iniciar y estimular la producción de leche, abordando estrategias para aumentar la frecuencia de las tomas y la importancia del contacto piel con piel. Se dedicará tiempo a disipar cualquier duda o inseguridad que la madre pueda tener sobre su capacidad para amamantar. Se enfatizará que la gran mayoría de las mujeres son capaces de producir suficiente leche para sus bebés y se ofrecerán soluciones personalizadas para superar cualquier obstáculo percibido. Se anticiparán y resolverán los problemas comunes que puedan surgir durante el proceso de lactancia, como la congestión mamaria, el dolor en los pezones o la mastitis.

Se abordará específicamente la «supuesta» escasez de leche, un fenómeno fisiológico normal que se observa en los primeros días después del nacimiento y, a veces, alrededor de los 2-3 meses de vida del bebé. Se explicará la diferencia entre la producción inicial de calostro y la posterior producción de leche madura, tranquilizando a la madre sobre la normalidad de esta transición.

Asimismo, se dedicará un espacio a la discusión y manejo de los llamados «cólicos de gases», desmitificando su relación directa con la lactancia. Se explicarán las posibles causas del llanto del bebé y se ofrecerán estrategias para aliviar el malestar, como masajes suaves, posiciones específicas y la revisión de la dieta materna. Se hará hincapié en la importancia del aseo, la leche materna extraída y almacenada correctamente puede ser una valiosa reserva nutricional para el bebé, pero para asegurar su calidad y seguridad, es fundamental seguir algunas pautas importantes. La leche materna congelada es generalmente aceptable para su uso hasta por 12 meses, siempre y cuando se haya almacenado en un congelador a una temperatura constante de -18 °C (0 °F) o inferior. Una vez que la leche materna ha sido descongelada, es importante utilizarla dentro de un plazo determinado. El tiempo máximo de uso a temperatura ambiente, una vez descongelada, debe ser de 1 a 2 horas. Esto se debe a que la leche descongelada es más susceptible al crecimiento bacteriano a temperatura ambiente. Si no se va a utilizar inmediatamente, la leche descongelada puede conservarse en el refrigerador hasta por 24 horas. Es fundamental etiquetar claramente el recipiente con la fecha y hora de descongelación para facilitar su seguimiento.

Un consejo fundamental que debemos recordar y transmitir a otras madres es que nunca se debe volver a congelar la leche materna que ya ha sido descongelada. La recongelación puede comprometer la calidad nutricional de la leche y aumentar el riesgo de contaminación bacteriana. Si sobra leche después de alimentar al bebé, es mejor desechar el remanente que haya estado en contacto con la boca del bebé, ya que el contacto con la saliva introduce bacterias. Siguiendo estas recomendaciones, hay seguridad de estar proporcionando al bebé leche materna segura y nutritiva (19).

Una opción valiosa y a menudo subestimada para las madres trabajadoras es la utilización de las salas de apoyo para la lactancia, también conocidas como lactarios. Estos espacios, cuyo establecimiento y mantenimiento son obligatorios para las empresas en Ecuador, representan un cumplimiento directo del Acuerdo Interministerial Nro. 003-2019. Este importante acuerdo, que formaliza el compromiso del país con la promoción de la lactancia materna, se traduce en la Norma Técnica para la Adecuación y Uso de las Salas de Apoyo a la Lactancia Materna en el Sector Privado. Dicha norma es crucial y fue publicada en el Registro Oficial Nro. 473, con fecha del 23 de abril de 2019. La existencia de estos lactarios ofrece a las madres un espacio privado, higiénico y confortable para extraer y almacenar leche materna, lo que les permite continuar amamantando a sus hijos incluso después de reincorporarse a sus actividades laborales. Además, el cumplimiento de esta normativa por parte de las empresas refleja una actitud proactiva hacia la salud de sus empleadas y un compromiso con las políticas de apoyo a la familia (20).

LACTANCIA MATERNA Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO CEREBRAL INFANTIL

La lactancia materna no es simplemente una forma de alimentación, es un pilar fundamental en el desarrollo cerebral del niño, con efectos relevantes que se extienden desde la gestación hasta la edad adulta. Existe una vasta cantidad de evidencia científica que respalda esta afirmación, demostrando que esta práctica optimiza el neurodesarrollo en sus diversas etapas, dejando una huella positiva y duradera en el crecimiento y la maduración del individuo.

El período comprendido entre las 25 semanas de gestación y los dos años de vida postnatal representa una ventana crítica para el desarrollo cerebral. Durante este lapso, el cerebro humano experimenta un crecimiento acelerado, lo que subraya la importancia de una nutrición adecuada. Esta necesidad se intensifica aún más en bebés prematuros, quienes requieren un aporte nutricional óptimo para compensar su desarrollo incompleto.

En esta etapa, la nutrición juega un papel determinante en la formación de la estructura cerebral, el establecimiento de conexiones neuronales y el desarrollo de habilidades cognitivas, conductuales y socioemocionales que moldearán el futuro del niño.

La leche materna se constituye en un tesoro nutricional inigualable debido a su compleja composición y a la presencia de componentes bioactivos esenciales.

Se destacan los ácidos grasos de cadena larga, como el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido araquidónico (ARA), que cumplen un rol necesario en la formación de las membranas celulares neuronales y la transmisión de señales nerviosas. Asimismo, la leche materna es una fuente rica en hierro, colina, ácido fólico y esfingomielina, nutrientes indispensables para el desarrollo neuronal y la mielinización, proceso que recubre las fibras nerviosas con una capa protectora que facilita la velocidad y eficiencia de la transmisión de impulsos nerviosos.

Particularmente relevante es la presencia del mioinositol, una sustancia bioactiva que parece ejercer una influencia directa en procesos fundamentales del neurodesarrollo. El mioinositol modula la neurogénesis —la creación de nuevas neuronas—, la sinaptogénesis —la formación de conexiones sinápticas entre neuronas—, la mielinización y la diferenciación celular —el proceso por el cual las células adquieren funciones especializadas—. Estos efectos beneficiosos no se limitan a los bebés nacidos a término. También se observan en bebés prematuros e incluso en adultos que fueron amamantados durante su infancia. Esto sugiere que esta actividad tiene un impacto programador en el desarrollo cerebral, cuyos efectos persisten a lo largo de la vida.

Un estudio llevado a cabo en China, durante el año 2022, investigó los efectos diferenciadores de la alimentación materna en el desarrollo cerebral de bebés prematuros. Este trabajo se centró en neonatos con una edad gestacional aproximada de 32 semanas, un período importante para el desarrollo neurológico. Para llevar a cabo el estudio comparativo, los investigadores constituyeron dos grupos distintos.

El primer grupo, compuesto por 34 bebés, fue alimentado exclusivamente con leche materna. El segundo grupo, formado por 22 bebés, recibió leche de fórmula. A medida que los bebés se acercaban a su edad gestacional de término, el equipo de investigación realizó estudios de resonancia magnética (RM) en ambos grupos. El objetivo principal de la resonancia magnética era identificar y cuantificar cualquier cambio o diferencia discernible en el cerebro de los bebés, atribuible a la modalidad de alimentación recibida durante las primeras semanas de vida.

Los resultados obtenidos revelaron conclusiones significativas. Se determinó que la estructura y la función cerebral en los bebés prematuros alimentados con leche materna presentaban diferencias notables en comparación con los bebés alimentados con fórmula. Específicamente, se observó un mayor volumen de materia gris en regiones cerebrales clave en el grupo alimentado con leche materna.

Estas regiones incluían los lóbulos frontales, esenciales para las funciones ejecutivas, la planificación y la toma de decisiones; el lóbulo temporal derecho, fundamental para el procesamiento auditivo, la memoria y el reconocimiento facial; y el núcleo caudado izquierdo, una estructura subcortical implicada en el aprendizaje, la memoria y el control motor.

Además de las diferencias estructurales, la investigación también identificó una mayor activación cerebral en el giro temporal superior derecho en los bebés alimentados con leche materna, en comparación con los bebés alimentados con fórmula. El giro temporal superior de-

recho juega un papel fundamental en el procesamiento del lenguaje, la cognición social y la percepción auditiva. Esta mayor activación sugiere un posible beneficio de la leche materna en el desarrollo de estas habilidades cognitivas importantes en los bebés prematuros.

El estudio proporciona evidencia convincente que respalda el papel de la leche materna en la optimización del desarrollo cerebral en bebés prematuros, destacando sus efectos positivos en la estructura y función cerebral en comparación con la leche de fórmula (21).

A partir del análisis de muestras de leche humana recolectadas de madres residentes en diversas ciudades globales, incluyendo la Ciudad de México, Cincinnati y Shanghái, un estudio reciente ha logrado identificar un azúcar carboxílico específico, el mioinositol, como un componente clave con un rol significativo en la promoción del desarrollo cerebral infantil.

La investigación reveló que este se encuentra presente en concentraciones notablemente más elevadas en la leche humana durante la etapa temprana de la lactancia, un período caracterizado por la rápida formación de conexiones neuronales, también conocidas como sinapsis, en el cerebro del bebé.

Para comprender mejor el mecanismo de acción de este compuesto, los investigadores realizaron experimentos *in vitro* utilizando neuronas humanas excitatorias, así como neuronas de ratas cultivadas en laboratorio. Los resultados demostraron que el mioinositol promovía activamente la abundancia de sinapsis en estas neuronas, evidenciando su potencial para influir positivamente en la conectividad neuronal. Además, se observó que este efecto era dependiente de la dosis, lo que sugiere una relación directa entre la cantidad de mioinositol presente y la magnitud de su impacto en la formación de sinapsis.

Profundizando en su función, el estudio demostró que el mioinositol mejora la capacidad de las neuronas para responder a las interacciones transinápticas, que son esenciales para la inducción y el fortalecimiento de las sinapsis. En otras palabras, este azúcar carboxílico facilita la comunicación entre las neuronas, optimizando el proceso de formación de nuevas conexiones.

Para evaluar los efectos del mioinositol *in vitro*, los investigadores realizaron pruebas en cerebros en desarrollo de ratones. Los animales recibieron suplementación dietética con mioinositol, y los resultados revelaron que esta suplementación conducía a un agrandamiento de los sitios postsinápticos excitatorios en la corteza cerebral en maduración. Este hallazgo sugiere que el mioinositol no solo aumenta la cantidad de sinapsis, sino también fortalece las sinapsis existentes, mejorando la eficiencia de la transmisión neuronal.

Adicionalmente, utilizando un modelo de cultivo de cortes organotípicos, una técnica que permite estudiar el tejido cerebral en condiciones más realistas se demostró que el mioinositol es bioactivo incluso en el tejido cerebral maduro. El tratamiento de estos cortes organotípicos resultó en un aumento significativo en el número y el tamaño de las especializaciones postsinápticas, así como en la densidad general de las sinapsis excitatorias.

Esto implica que el mioinositol podría tener un papel importante no solo en el desarrollo temprano del cerebro, sino también en el mante-

nimiento y la plasticidad neuronal a lo largo de la vida. En conjunto, estos hallazgos sugieren que el mioinositol presente en la leche materna representa un factor nutricional esencial para el desarrollo y la función cerebral óptimos (22).

Un creciente cuerpo de evidencia sugiere que la lactancia materna actúa como un catalizador para un desarrollo neurológico óptimo, no solo por su composición bioquímica única, sino también por el entorno emocional y la interacción física que se fomenta entre la madre y el bebé. Se postula que el tiempo prolongado que la madre dedica a alimentar al niño, la mayor interacción comunicativa y sensorial durante la lactancia, y la atención emocional intensificada que se manifiesta durante este proceso, contribuyen significativamente a la maduración y complejidad del cerebro infantil.

Esta hipótesis se ve reforzada por observaciones en bebés prematuros, pues estudios han comparado a bebés alimentados con leche materna extraída y aquellos alimentados con leche de donantes, y han encontrado que, si bien la leche de donantes ofrece un valor nutricional importante, no parece replicar los beneficios neurológicos observados en los bebés alimentados directamente con la leche de su propia madre (23).

Esto sugiere que la leche materna en sí misma, aunque no es el único factor determinante, la experiencia de la lactancia materna, incluyendo el contacto piel con piel, la sincronización rítmica de la succión y la liberación de hormonas tanto en la madre como en el bebé podría desempeñar un papel esencial en la optimización del desarrollo cerebral.

Adicionalmente, las investigaciones han comenzado a explorar la relación entre la actividad y la incidencia de ciertas afecciones neurológicas, por ejemplo, se han realizado estudios que sugieren una posible correlación inversa entre la lactancia materna y la leucomalacia periventricular (LPV), una lesión cerebral que puede causar daño a la sustancia blanca del cerebro en los bebés prematuros y, en consecuencia, afectar el desarrollo neurológico a largo plazo.

Estos estudios sugieren que los lactantes alimentados con leche materna podrían tener un riesgo potencialmente menor de desarrollar LPV en comparación con aquellos alimentados con fórmula. Este efecto protector contra la LPV, no descrito anteriormente, podría estar relacionado con sus componentes inmunitarios y antiinflamatorios, aunque se necesita más investigación para confirmar esta relación y comprender los mecanismos subyacentes.

Es importante señalar que la LPV es una condición compleja con múltiples factores de riesgo, y la lactancia materna podría ser uno de varios factores que contribuyen a reducir su incidencia. La investigación futura deberá centrarse en desentrañar los mecanismos biológicos y psicosociales que explican estos beneficios potenciales, incluyendo el papel de los componentes bioactivos de la leche materna, la epigenética y el impacto del entorno emocional en el desarrollo cerebral temprano (24).

La leche materna, un alimento esencial y complejo para el recién nacido, contiene una variedad de componentes bioactivos que contribuyen significativamente a su crecimiento y desarrollo saludable. Uno de estos componentes clave es el ácido siálico (AS), presente en una concentración que oscila entre 0,3 y 1,5 mg/ml. Esta molécula no solo

se encuentra de forma libre, sino también se halla conjugada con otras biomoléculas importantes, principalmente oligosacáridos, glicolípidos y glicoproteínas, lo que amplía su funcionalidad y biodisponibilidad.

Dentro del conjunto de oligosacáridos que contienen ácido siálico, la sialil-lactosa (SL) destaca como el más abundante. Es una molécula singular, se compone de una unidad de ácido siálico unida a una molécula de lactosa. Esta unión puede ocurrir en dos posiciones diferentes, dando lugar a dos isoformas principales: 3'-SL y 6'-SL. La distinción entre estas isoformas radica en la posición específica del enlace entre el ácido siálico y la lactosa, lo que potencialmente podría afectar sus propiedades biológicas y su interacción con diferentes receptores en el organismo del lactante.

En el cuerpo humano, el ácido siálico exhibe una presencia particularmente notable en el cerebro, donde se encuentra en la forma de ácido N-acetilneuramínico. En este órgano, el AS es un componente estructural y funcional integral, participando en procesos vitales para el desarrollo neurológico y la función cognitiva.

Estudios recientes han comenzado a revelar el papel de la SL en el desarrollo cerebral del recién nacido. Se ha sugerido que podría influir en procesos como la mielinización, la sinaptogénesis y la neurogénesis, todos ellos fundamentales para la maduración del sistema nervioso central.

Además, el ácido siálico conjugado con glicolípidos y glicoproteínas parece desempeñar un papel igualmente importante en la formación de sinapsis, las conexiones cruciales entre las neuronas, y en la transmisión neuronal, el proceso mediante el cual las neuronas se comunican entre sí. Esta participación en la sinaptogénesis y la transmisión neuronal subraya la importancia del AS para el aprendizaje, la memoria y otras funciones cognitivas complejas.

Más allá del ácido siálico y la SL, la leche materna también proporciona una rica fuente de micronutrientes esenciales para el desarrollo cerebral.

Las concentraciones de micronutrientes como el hierro, ácido fólico, zinc, yodo y la colina en la leche materna tienden a ser relativamente estables y poco influenciadas por la ingesta materna fluctuante. Estos micronutrientes desempeñan roles específicos en el desarrollo cerebral, desde la formación de neurotransmisores.

La importancia del hierro en el desarrollo neurológico infantil es decisiva, particularmente en lo que respecta a la neurotransmisión dopaminérgica. La deficiencia de hierro durante los primeros años de vida puede acarrear consecuencias significativas, incluyendo una disminución en el número de receptores de dopamina y un empeoramiento general de la neurotransmisión.

Los niveles de hierro tienden a descender de manera notable después de los seis meses de edad, lo que subraya la necesidad de suplementación, incluso en aquellos bebés que continúan recibiendo lactancia materna. Aunque la lactancia materna ofrece indudables beneficios y el hierro presente en la leche materna exhibe un grado de absorción considerablemente superior al del hierro contenido en las leches de fórmula o en la leche de vaca, la cantidad total podría no ser suficiente para cubrir las crecientes necesidades del infante en esta etapa de desarrollo.

El hierro actúa como un cofactor esencial para la síntesis de dopamina cerebral, una sustancia neurotransmisora fundamental para el control motor, la motivación y el placer. Por consiguiente, la deficiencia de hierro se ha asociado estrechamente al síndrome de piernas inquietas (SPI), un trastorno sensitivo-motor que se caracteriza por una necesidad urgente de mover las piernas, generalmente acompañada de sensaciones displacenteras durante los períodos de reposo, especialmente por la noche. Fisiopatológicamente, el SPI se vincula con una incorporación deficiente de hierro al sistema nervioso central, afectando específicamente a las neuronas responsables de la síntesis de dopamina. Esta deficiencia en la disponibilidad de hierro interfiere con la producción adecuada de dopamina, contribuyendo a la sintomatología característica del SPI.

Además del SPI, otra alteración que se asocia con la deficiencia de hierro es el movimiento periódico de piernas durante el sueño (MPPS) que se manifiesta como movimientos repetitivos e involuntarios de las piernas durante el sueño, interrumpiendo la calidad del descanso y provocando somnolencia diurna. Aunque la patogénesis exacta del MPPS es multifactorial, la deficiencia de hierro se considera un factor contribuyente importante, nuevamente relacionado con su papel en la función dopaminérgica. La alteración en los niveles de hierro dificulta la correcta regulación del tono muscular durante el sueño, predisponiendo a estos movimientos involuntarios.

Por lo tanto, la detección temprana y la corrección de la deficiencia de hierro en los lactantes y niños pequeños son esenciales para prevenir o mitigar el riesgo de desarrollar estos trastornos neurológicos y asegurar un óptimo desarrollo neurológico a largo plazo. Se recomienda un seguimiento regular con el pediatra para evaluar los niveles de hierro y determinar la necesidad de suplementación individualizada.

El calcio, más allá de su bien conocido papel en la formación ósea y la función muscular, ejerce una influencia importante como segundo mensajero en la intrincada maquinaria de la transducción de señales celulares. Este papel secundario, pero esencial, le permite participar en la comunicación intercelular y en la regulación de una miríada de procesos fisiológicos.

En el contexto específico del sistema nervioso en desarrollo, el calcio controla la producción de neuronas, fundamentales para la transmisión de información, y de células gliales, de soporte que nutren protegen y aíslan a las neuronas. En la leche materna, se observa un patrón dinámico en la concentración de calcio: un aumento abrupto durante los primeros cinco días de lactancia, seguido de una disminución gradual a lo largo del período de lactancia materna. Esta fluctuación subraya la importancia del calcio para el neonato y la necesidad de mantener niveles adecuados para un desarrollo óptimo.

La vitamina B6, también conocida como piridoxina, es un cofactor indispensable para más de 100 enzimas, convirtiéndola en una pieza clave en el metabolismo celular. Estas enzimas catalizan reacciones vitales involucradas en la síntesis de aminoácidos, los bloques de construcción de las proteínas, así como en el metabolismo general, la glucólisis —la descomposición de la glucosa para obtener energía—

y la gluconeogénesis —la síntesis de glucosa a partir de fuentes no carbohidratadas—.

La vitamina B6, especialmente en su forma de piridoxal fosfato, participa activamente en estas rutas metabólicas. Sin embargo, después de los seis meses de edad, la ingesta de vitamina B6 a través de la leche materna o la alimentación complementaria puede ser insuficiente para satisfacer las crecientes demandas de los bebés, lo que justifica la suplementación.

La deficiencia de esta vitamina se asocia con una variedad de anomalías neurológicas y de comportamiento, lo que destaca su papel crítico en el desarrollo cerebral. Además, la vitamina B6 juega un papel en la preservación de la vaina de mielina, la capa protectora que rodea las neuronas y facilita la transmisión eficiente de los impulsos nerviosos. También participa en la síntesis de neurotransmisores, las moléculas que permiten la comunicación entre las neuronas. La deficiencia de vitamina B6 puede causar daños en las vainas de mielina, lo que puede conducir a síndromes mielopáticos —afectando la médula espinal—, neuropáticos —afectando los nervios periféricos— y neuropsiquiátricos —afectando la función cerebral y el comportamiento—.

La vitamina B12, también conocida como cobalamina, es otro nutriente esencial para el desarrollo neurológico adecuado. Desempeña un papel crucial en la maduración, diferenciación y mielinización de las neuronas.

La inhibición de la apoptosis, o muerte celular programada, en el hipocampo es un hallazgo significativo que sugiere un posible mecanismo protector. Específicamente, este hallazgo podría indicar que ciertos compuestos o factores están previniendo el deterioro neuronal en esta región cerebral crucial para el aprendizaje y la memoria. Sin embargo, es importante investigar las causas y consecuencias de esta inhibición para comprender plenamente su impacto en el desarrollo neurológico y la función cognitiva a largo plazo.

Paralelamente, la observación de niveles consistentemente bajos de vitamina D en lactantes, independientemente de la dieta materna, pone de relieve una vulnerabilidad común en esta etapa de la vida. Esta deficiencia puede impactar negativamente el desarrollo óseo, el sistema inmunológico y otras funciones vitales.

Por lo tanto, la recomendación de suplementación con vitamina D en lactantes no solo es prudente, sino esencial para asegurar un crecimiento y desarrollo óptimos, contrarrestando así los riesgos asociados a esta deficiencia generalizada. La suplementación debería ser guiada por las recomendaciones de profesionales de la salud, considerando la edad, peso y otros factores individuales del lactante (25).

La leche materna es reconocida como un alimento fundamental para el lactante, proporcionando una rica combinación de nutrientes esenciales que promueven un óptimo crecimiento y desarrollo, incluyendo el cerebral. No obstante, y pese a sus indudables beneficios, es indispensable reconocer que la leche materna no es inmune a contener metabolitos potencialmente perjudiciales que podrían influir negativamente en el desarrollo neurológico del bebé. La presencia de estos metabolitos depende en gran medida de la dieta y el estilo de vida de la madre. Entre estos metabolitos preocupantes, se encuentran la cafeína y la cadaverina.

Los niveles elevados de cafeína en la leche materna, derivados del consumo materno de café, té, refrescos con cafeína o incluso ciertos medicamentos, pueden tener un impacto negativo en el bebé. La cafeína es un estimulante que puede atravesar la barrera hematoencefálica del lactante, provocando irritabilidad, dificultad para dormir e incluso afectar su desarrollo neurológico a largo plazo.

Diversos estudios han asociado la exposición prenatal y postnatal a la cafeína con puntuaciones más bajas en pruebas de desarrollo neurológico. Es por esto, que los expertos en salud recomiendan a las mujeres embarazadas y en período de lactancia limitar su consumo de cafeína a no más de 12 onzas, equivalentes a una taza y media de café al día. Esta recomendación busca minimizar la exposición del bebé a los efectos estimulantes de la cafeína, protegiendo así su delicado sistema nervioso.

La cadaverina, por otro lado, es una amina biógena formada durante la putrefacción de las proteínas. Su presencia en la leche materna, aunque normalmente en cantidades pequeñas, puede aumentar en determinadas circunstancias, como es la ingesta de una dieta materna rica en alimentos procesados o en mal estado.

Se ha sugerido que la exposición a la cadaverina, incluso a través de la leche materna, se asocia con peores puntuaciones cognitivas en el bebé. Esta asociación, aunque aún requiere más investigación para establecer una causalidad definitiva, subraya la importancia de una dieta materna saludable y equilibrada, rica en alimentos frescos y evitando aquellos que puedan favorecer la formación de aminas biógenas. La vigilancia y la elección consciente de alimentos por parte de la madre durante la lactancia, por lo tanto, juegan un papel fundamental en la protección del desarrollo neurológico del lactante (26).

Las investigaciones más recientes están revelando la notable complejidad e influencia de la leche materna en el desarrollo del cerebro infantil, habiéndose identificado la intervención de otros componentes como el cortisol, una hormona del estrés presente en la leche materna, que parece tener un impacto significativo en el comportamiento, el temperamento y los procesos de memoria del bebé en crecimiento. Aunque tradicionalmente se asocia el cortisol con el estrés, las investigaciones sugieren que los niveles específicos y la temporización de la exposición al cortisol a través de la leche materna pueden ser fundamentales para el desarrollo neurológico, modulando la respuesta del bebé al estrés y contribuyendo a un temperamento más equilibrado a largo plazo. La forma en que este cortisol interactúa con los receptores en el cerebro en desarrollo es un área de investigación activa y promete dilucidar mecanismos cruciales en la formación de circuitos neuronales.

Además del cortisol, los oligosacáridos de la leche humana (HMO) están emergiendo como actores clave en la promoción de una microbiota intestinal saludable en el bebé. Esta microbiota, compuesto por billones de microorganismos, no solo es esencial para la digestión y la absorción de nutrientes, sino también juega un papel sorprendentemente importante en la modulación del sistema inmunológico. Los HMO de la leche materna, actúan como prebióticos, alimentando selectivamente bacterias beneficiosas en el intestino del bebé y favoreciendo su crecimiento y proliferación. Esta modulación de la microbiota

intestinal, a su vez, tiene un impacto directo en la activación de las células inmunitarias periféricas presentes en el intestino.

Lo que resulta particularmente fascinante es la conexión que se está descubriendo entre estas células inmunitarias y la neurogénesis, el proceso de producción de nuevas células nerviosas en el cerebro. Los estudios preclínicos, realizados en modelos animales, y los estudios clínicos en humanos están proporcionando evidencia consistente de que los HMO, a través de su influencia en el intestino y el sistema inmunológico, pueden indirectamente apoyar el desarrollo cognitivo del bebé. Esto se manifiesta en la facilitación del desarrollo del hipocampo, una región del cerebro necesaria para el aprendizaje y la memoria, así como en la formación de memorias a largo plazo.

En esencia, los HMO parecen contribuir al fortalecimiento duradero de las sinapsis, las conexiones entre las neuronas que son fundamentales para el procesamiento de la información. Uno de los mecanismos clave a través del cual la microbiota intestinal ejerce su influencia en el cerebro es la producción de neurotransmisores. Este es capaz de producir una variedad de neurotransmisores, incluyendo la serotonina —relacionada con el estado de ánimo—, la dopamina —relacionada con la recompensa y la motivación— y el ácido γ -aminobutírico (GABA) —un neurotransmisor inhibitorio que ayuda a regular la excitabilidad neuronal—. La triada formada por microbiota, intestino y cerebro, constituyen el llamado eje microbiota cerebro-intestino.

Existen diversos estudios que investigan la correlación entre la actividad física y el desarrollo neurológico, y muchos de ellos se centran específicamente en el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF). Estos estudios exploran cómo el ejercicio físico, tanto aeróbico como de resistencia, puede influir en la neurogénesis, la plasticidad sináptica y la supervivencia neuronal, procesos todos fundamentales para un desarrollo neurológico óptimo.

Se ha observado que la actividad física estimula la producción de BDNF, una proteína que actúa como un «fertilizante» para el cerebro, promoviendo el crecimiento y la diferenciación de nuevas neuronas, fortaleciendo las conexiones existentes y protegiendo las neuronas del daño. Además de analizar los efectos generales de la actividad física, algunas investigaciones se enfocan en el impacto de diferentes tipos e intensidades de ejercicio en los niveles de BDNF y, consecuentemente, en el desarrollo neurológico en diversas etapas de la vida, desde la infancia hasta la edad adulta y la vejez.

Se investiga, por ejemplo, si el ejercicio de alta intensidad produce mayores aumentos de BDNF en comparación con el ejercicio de baja intensidad, y cómo estos cambios se traducen en mejoras cognitivas y un mejor funcionamiento del sistema nervioso.

La investigación en este campo busca comprender a fondo el vínculo entre la actividad física, el BDNF y el desarrollo neurológico, con el objetivo final de diseñar estrategias de intervención basadas en el ejercicio que promuevan la salud cerebral y prevengan el deterioro cognitivo (27).

LACTANCIA MATERNA Y TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO

¿Cómo se relaciona con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)?

Cada vez hay una mayor evidencia que apunta a una fuerte asociación entre los factores ambientales y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Sin embargo, dentro de esta área de investigación, los resultados referentes a aspectos específicos como el estrés materno prenatal, el carácter deseado o no deseado del embarazo y la práctica de la lactancia materna siguen siendo objeto de controversia y debate. La heterogeneidad de los hallazgos, la variabilidad en las metodologías empleadas y la complejidad inherente a la interacción entre factores genéticos y ambientales contribuyen a esta incertidumbre. Más aún, se observa una notable escasez de estudios prospectivos longitudinales diseñados específicamente para investigar estas relaciones causales a lo largo del tiempo. Los trabajos prospectivos son decisivos para desentrañar el orden temporal de los eventos y para mitigar el riesgo de sesgos de recuerdo, permitiendo una evaluación más precisa del impacto de estos factores ambientales tempranos en el desarrollo posterior del TDAH. Por lo tanto, se requiere una mayor inversión en investigación longitudinal de alta calidad que aborde las limitaciones metodológicas existentes y explore en profundidad el papel de estos factores ambientales.

A propósito de dicha supuesta correlación, un estudio usó información prospectiva de un grupo de personas nacidas en el norte de Finlandia en 1986 —con 7.910 participantes— para encontrar cosas que podrían aumentar o disminuir las posibilidades de tener síntomas de TDAH a los 8 y 16 años. Se encontró que el estrés de la madre antes del parto y no planear el embarazo podrían ser factores de riesgo, mientras que dar pecho al bebé podría ser protector. El estrés antes del parto aumentó el riesgo de síntomas del trastorno a los 16 años (OR=1,95; IC 95 %: 1,34–2,80), y no planear el embarazo se relacionó con más hiperactividad en los niños a los 8 años (OR=2,08; IC 95 %: 1,55–2,77). No hubo relación entre el estrés de la madre antes del parto y la hiperactividad en los niños a los 8 años (OR=0,87; IC 95 %: 0,69–1,08), ni entre no planear el embarazo y los síntomas de TDAH a los 16 años (OR=1,13; IC 95 %: 0,57–2,02). Alimentar al bebé por más de tres meses solo con leche materna se asoció con menos síntomas de hiperactividad a los 8 años (OR=0,65; IC 95 %: 0,46–0,92). Nutrir al bebé con otros alimentos también mostró una relación similar, pero no fue estadísticamente importante (OR=0,76; IC 95 %: 0,54–1,06). Dar solo leche materna por varios meses ayudó a disminuir los síntomas (OR=0,68; IC 95 %: 0,48–0,95), pero dar solo leche materna no tuvo el mismo efecto (OR=1,00; IC 95 %: 0,66–1,55).

Los resultados muestran que el estrés de la madre durante el embarazo incrementa el riesgo de síntomas de TDAH más serios en sus hijos, y que dar leche materna podría protegerlos contra estos síntomas a los 8 y 16 años (28).

Un estudio del año 2024, que analizó datos de más de 3,6 millones de madres e hijos de diferentes países, investigó la relación entre la diabetes en la madre y el TDAH en los hijos. Trabajos anteriores ya habían sugerido esta conexión, pero a menudo no tenían en cuenta factores importantes como la herencia genética compartida y el entorno familiar. Para investigar mejor, este nuevo estudio examinó datos de Hong Kong, Nueva Zelanda, Taiwán, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia. Los investigadores analizaron diferentes tipos de diabetes en la madre —cualquier diabetes, diabetes gestacional y diabetes preexistente— y su relación con el TDAH, utilizando un método estadístico llamado regresión de riesgos proporcionales de Cox. Los resultados mostraron que los hijos de madres que tuvieron cualquier tipo de diabetes durante el embarazo tenían un riesgo ligeramente mayor de desarrollar TDAH en comparación con los hijos de madres sin diabetes (riesgo 16 % mayor). Encontraron que los niños nacidos de madres con diabetes preexistente tienen un riesgo ligeramente mayor (riesgo relativo agrupado = 1,39; intervalo de confianza del 95 % = 1,25–1,55). Sin embargo, cuando se compararon hermanos donde solo uno estuvo expuesto a la diabetes gestacional durante el embarazo, el riesgo de TDAH fue similar entre ambos (riesgo relativo agrupado = 1,05; intervalo de confianza del 95 % = 0,94–1,17). Esto sugiere que factores familiares compartidos, que no se pudieron medir, podrían estar influyendo. Resumiendo, sus resultados indican una relación pequeña o moderada entre la diabetes materna preexistente y el TDAH, pero la relación con la diabetes gestacional parece no ser causal. Esto difiere de estudios anteriores que mostraban riesgos mucho mayores, y destaca la importancia de seguir investigando el papel exacto de la glucemia y los factores genéticos en la relación con la diabetes materna (29).

El TDAH como los Trastornos del Espectro Autista (TEA) son condiciones que tienden a ser hereditarias, a menudo se presentan juntas y pueden persistir hasta la edad adulta. Un estudio sueco llamado ABIS, realizado en 2024, se propuso encontrar factores de riesgo que ocurren antes y durante el nacimiento, así como experiencias sociales tempranas, que podrían estar relacionadas con el diagnóstico de TDAH, TEA o ambos. Este estudio siguió a 16,365 niños y sus familias, nacidos entre 1997 y 1999, que formaban parte de un proyecto más amplio llamado «Todos los bebés del sudeste de Suecia» (ABIS). Se recopiló información sobre factores prenatales, perinatales y las experiencias sociales tempranas a través de cuestionarios que los padres completaron al nacer y durante el primer año de vida de sus hijos. Los diagnósticos de los niños, desde el nacimiento hasta los 23 años, se obtuvieron del Registro Nacional Sueco de Diagnósticos en 2020. Mostraron que, en este grupo de estudio, el 4.6 % fue diagnosticado con TDAH, el 1.7 % con TEA y el 1.1 % con ambos. Ser varón se asoció con un mayor riesgo de TDAH, TEA y la combinación de ambos, mientras que tener mayores ingresos familiares se relacionó con un riesgo menor. El TDAH se hizo menos probable con una mayor edad de la madre (aOR 0,96), un nivel educativo más alto de ambos padres (aOR 0,72 para la madre y aOR 0,74 para el padre), y una lactancia materna exclusiva más prolongada (aOR 0,72) (32).

¿Cómo influye y qué relación tiene con los trastornos del espectro autista (TEA)?

En cuanto a los TEA, tener un padre no sueco (aOR 0,40) y una madre con mayor educación (aOR 0,74) representó con un riesgo menor. Sin embargo, si había antecedentes familiares de enfermedades autoinmunes, aumentaba el riesgo de que ambos trastornos ocurrieran juntos (aOR 1,62). Estos hallazgos sugieren que tanto TDAH como TEA, y su aparición conjunta, están relacionados con factores psicosociales ambientales. La concurrencia de ambos trastornos parece estar más ligada a las causas del TDAH, donde los factores psicosociales juegan un papel más importante, aunque también influyen de manera independiente los antecedentes familiares de enfermedades autoinmunes (30).

Los TEA se manifiestan como un grupo heterogéneo de condiciones neurobiológicas que impactan significativamente en el desarrollo. Estas afectan fundamentalmente la manera en que los individuos, particularmente los niños, se comunican, tanto a nivel verbal —lenguaje hablado y comprensión de este— como no verbal —gestos, expresiones faciales, lenguaje corporal—. Asimismo, los TEA perturban la capacidad de interacción social, generando dificultades en la reciprocidad emocional, la comprensión de señales sociales y la formación de relaciones interpersonales significativas.

Un componente característico adicional son los comportamientos repetitivos y/o estereotipados, que pueden incluir movimientos repetitivos —aleteo de manos, balanceo—, un apego inusual a rutinas específicas, intereses restringidos e intensos, y una sensibilidad alterada a estímulos sensoriales —sonidos, luces, texturas—. Estos tres pilares —comunicación, interacción social y patrones de comportamiento repetitivos— constituyen los elementos fundamentales que guían el diagnóstico de estos trastornos.

Si bien la herencia genética juega un papel importante en la etiología de los TEA, la complejidad de su origen es evidente. Las investigaciones genéticas, utilizando las técnicas más avanzadas disponibles actualmente, han logrado identificar una correlación genética demostrable en aproximadamente el 40 % de los casos de autismo. Esto significa que, en un porcentaje considerable de individuos con TEA, se ha podido identificar una base genética específica que contribuye al desarrollo de la condición. No obstante, el 60 % restante plantea interrogantes sobre la influencia de otros factores.

En la actualidad, existe un creciente interés en comprender cómo el entorno podría interactuar con la predisposición genética para influir en el desarrollo de los TEA. Este campo de estudio, conocido como Epigenética, explora los mecanismos por los cuales factores ambientales pueden alterar la expresión de los genes sin modificar la secuencia del ADN en sí misma. Estos cambios epigenéticos pueden ser heredables y, por lo tanto, tener un impacto a largo plazo en la salud y el desarrollo.

Dentro de este contexto, la lactancia materna ha sido objeto de investigación como un posible factor ambiental que podría influir en el riesgo de desarrollar autismo. Se ha considerado tanto la duración de la lactancia como la edad a la que se inicia como variables potencial-

mente relevantes. Sin embargo, hay que señalar que los resultados de estudios anteriores sobre esta posible conexión no han sido concluyentes ni consistentes.

Algunos estudios sugieren una asociación entre la falta de lactancia materna o una de corta duración y un mayor riesgo de TEA, mientras que otros no encuentran ninguna relación significativa. La controversia existente subraya la necesidad de realizar investigaciones más rigurosas y exhaustivas para comprender plenamente si la lactancia materna juega un papel causal, protector o simplemente correlacional en el desarrollo de estos trastornos.

46

Un estudio del año 2025 analizó cómo el tiempo que un bebé es amamantado se relaciona con los TEA. Buscó identificar cuánto tiempo es mejor amamantar y cómo esto afecta el desarrollo del niño. Se sabe que la lactancia materna ayuda a la salud del bebé, fortalece sus defensas y apoya el desarrollo de su cerebro. Pero no hay acuerdo sobre cuánto tiempo es ideal.

Este trabajo combinó lo que dicen los estudios científicos con ideas del Corán, proponiendo amamantar durante 21 meses. Buscó evaluar los beneficios de la lactancia y los posibles riesgos de hacerlo por tiempo prolongado, combinando sabiduría antigua y pruebas actuales. Los resultados principales sugieren que amamantar puede ayudar a prevenir los síntomas de estos trastornos y mejorar el desarrollo del cerebro al regular el sistema inmune, mejorar la diversidad del microbioma y actuar sobre las hormonas (31).

Un estudio diseñado en Israel en el año 2024 pretendía evaluar las asociaciones entre los patrones nutricionales en el primer año de vida y la probabilidad de padecer TEA. En este estudio retrospectivo de casos y controles se incluyeron 270 niños diagnosticados —casos— y 500 niños neurotípicos —controles— emparejados con los casos por sexo, etnia y fecha de nacimiento (± 3 meses). Ambos grupos se obtuvieron de niños nacidos entre 2014 y 2017 cuyo desarrollo/nutrición se controló en clínicas de salud materno infantil del sur de Israel. Se utilizó la regresión logística condicional para determinar la asociación independiente de los patrones nutricionales con TEA mientras se ajustaban las características socio demográficas y clínicas. Tanto la modalidad de lactancia materna exclusiva como la parcial se asociaron con menores probabilidades de diagnóstico de TEA (aOR = 0,221, IC 95 % = 0,136–0,360; aOR = 0,494, IC 95 % = 0,328–0,743, respectivamente).

Una duración de la lactancia materna superior a 12 meses se asoció con menores probabilidades (aOR = 0,418; IC 95 % = 0,204–0,855), mientras que la introducción de alimentos sólidos después de los 6 meses de edad se asoció con mayores probabilidades (aOR = 2,455; IC 95 % = 1,16–4,201). Estos hallazgos sugieren que un periodo más prolongado de lactancia materna exclusiva se asocia a una menor probabilidad posterior de diagnóstico de TEA, lo que reitera la importancia de una nutrición postnatal adecuada para el neurodesarrollo infantil (32).

A su vez, una revisión sistemática y metaanálisis del año 2019 realizó un análisis para examinar la relación entre la lactancia materna y el autismo en niños. También se investigaron factores que podrían cambiar esta relación. Se incluyeron estudios que informaban sobre la conexión entre la lactancia materna y el diagnóstico de autismo. Se analizaron

siete estudios en total. Los bebés con autismo ($n = 1180$) tuvieron menos probabilidades de haber sido amamantados en comparación con los bebés que no lo padecen ($OR = 0,61$; IC del 95 % = $0,45-0,83$; $p = 0,002$).

Incluso cuando los bebés recibieron otros alimentos además de la leche materna, el efecto protector de la lactancia seguía siendo importante. Este estudio muestra que la lactancia materna, ya sea solamente o con otros alimentos, podría ayudar a prevenir el autismo. Se necesitan más estudios a largo plazo para entender mejor cómo funciona esta relación y cómo afecta consecuentemente a la persona para poder generar las manifestaciones incluidas como parte de los TEA (33).

47

LACTANCIA Y PREMATURIDAD

La prematuridad, definida por la OMS como el nacimiento antes de las 37 semanas completas de gestación, representa un problema de salud pública a nivel mundial, con implicaciones significativas para la salud y el desarrollo infantil a corto y largo plazo. La OMS, en su esfuerzo por comprender y abordar este fenómeno complejo, ha establecido una clasificación que permite una mejor comprensión de los riesgos y necesidades específicas de cada grupo de prematuros.

Dentro de esta definición, la OMS distingue tres categorías principales de prematuros, basándose en la edad gestacional al momento del nacimiento, con el objetivo de adaptar mejor las intervenciones médicas y de cuidado:

- Prematuro extremo. Engloba a bebés nacidos con menos de 28 semanas de gestación. Este grupo, nacido con una inmadurez significativa, enfrenta los mayores riesgos y requiere la atención más intensiva. La viabilidad a estas edades gestacionales es un desafío, y los cuidados neonatales avanzados son cruciales para su supervivencia y desarrollo.
- Muy prematuro (de 28 a 32 semanas). Grupo de bebés nacidos entre las 28 a 32 semanas. También presentan un alto riesgo de complicaciones y requieren cuidados especializados, aunque generalmente tienen mejores perspectivas que los prematuros extremos.
- Prematuro entre moderado y tardío (de 32 a 37 semanas). Bebés nacidos entre las 32 a 37 semanas. Este grupo, que constituye la mayoría de los nacimientos prematuros, a menudo presenta desafíos menos severos, pero aún requiere una atención cuidadosa y un seguimiento cercano para asegurar un desarrollo óptimo. Es importante destacar que, aunque puedan parecer más «cercaños» al término, estos neonatos aún pueden experimentar dificultades significativas.

La inmadurez anatómica y funcional, inherente a los recién nacidos prematuros, afecta a múltiples sistemas del organismo, pero es particularmente evidente en el tubo digestivo. Esta inmadurez dificulta la alimentación adecuada, impidiendo que los bebés obtengan los nutrientes necesarios para sostener su rápido crecimiento.

La alimentación enteral, la administración de nutrientes directamente al tracto gastrointestinal, se ve comprometida por diversos factores relacionados con esta inmadurez. Entre ellos se incluyen:

- a. Disminución del estado de alerta: estos bebés tienden a estar menos alerta y despiertos, lo que reduce el tiempo disponible para la alimentación y dificulta la coordinación entre succión, deglución y respiración.
- b. Debilidad de la succión: la falta de fuerza para succionar, ya sea del pecho materno o del biberón, limita la cantidad de leche que pueden ingerir.
- c. Dificultad para el agarre: la dificultad para agarrar el seno materno correctamente, un proceso que requiere coordinación y fuerza, impide una lactancia materna efectiva.

La prematuridad, al alterar el desarrollo fisiológico normal del recién nacido, conlleva una serie de complicaciones médicas que incrementan significativamente el riesgo de enfermar y, en los casos más graves, de fallecer.

Además de un desarrollo incompleto de los órganos y sistemas, la prematuridad aumenta la frecuencia con la que se presentan problemas de hipotermia, debido a la falta de grasa subcutánea y a un sistema de termorregulación inmaduro; hipoglucemia, resultado de reservas limitadas de glucógeno en el hígado y una menor capacidad para regular los niveles de azúcar en la sangre.

Asimismo, es común la eliminación tardía de líquido pulmonar, lo que dificulta la correcta oxigenación y adaptación respiratoria del bebé. La dificultad respiratoria es otra complicación frecuente, a menudo asociada al síndrome de dificultad respiratoria (SDR) por la deficiencia de surfactante pulmonar. La ictericia es igualmente más común en bebés prematuros, debido a la inmadurez del hígado para procesar la bilirrubina.

La sepsis representa un riesgo elevado en estos bebés debido a un sistema inmunológico no desarrollado por completo. Todas estas condiciones, al interactuar y potenciarse entre sí, contribuyen a aumentar el riesgo de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos prematuros, requiriendo una atención médica especializada e intensiva (34).

El nacimiento prematuro de un bebé supone una abrupta interrupción del suministro continuo y optimizado de nutrientes esenciales que, de manera natural y eficiente, la madre proporciona al feto durante el embarazo, especialmente en el último trimestre.

Este suministro abarca una amplia gama de componentes vitales, incluyendo grasas esenciales para el desarrollo cerebral y energético, proteínas, fundamentales para la construcción de tejidos y enzimas, hidratos de carbono, la principal fuente de energía, una batería completa de vitaminas, críticos para numerosas funciones metabólicas y el desarrollo normal, minerales y oligoelementos, necesarios en pequeñas cantidades pero indispensables para procesos celulares y enzimáticos, componentes inmunológicos, que ayudan a fortalecer las defensas del neonato, factores de crecimiento en general, necesarios para el desarrollo y maduración de todos los órganos y sistemas, y factores de crecimiento cerebral, indispensables para el desarrollo neurológico y cognitivo.

La severidad y la naturaleza del impacto de esta privación nutricional dependerán directamente de la edad gestacional exacta en el momento

del nacimiento prematuro, siendo los bebés nacidos a edades gestacionales más tempranas los que enfrentan un mayor riesgo de complicaciones asociadas a esta deficiencia. Por lo tanto, la intervención nutricional temprana y personalizada es importante para mitigar estos efectos adversos y optimizar el desarrollo del bebé prematuro (35).

La leche humana pretérmino, particularmente la leche de transición que se produce después del calostro, presenta una composición nutricional significativamente diferente a la leche humana a término, adaptada a las necesidades específicas del neonato prematuro.

Además, exhibe mayores niveles de componentes bioactivos como la lactoferrina, una proteína con propiedades antimicrobianas y moduladoras del sistema inmunitario, y la inmunoglobulina A (IgA), un anticuerpo clave para la protección de las mucosas. En contraste, la leche pretérmino suele contener una menor cantidad de lactosa en comparación con la leche a término, lo que facilita su digestión y absorción en el sistema gastrointestinal inmaduro del prematuro.

Dada la fragilidad y vulnerabilidad del prematuro, es de suma importancia iniciar la alimentación con el calostro, la primera leche producida durante los primeros 3 a 4 días de vida del bebé. Este líquido espeso y amarillo, caracterizado por su alta densidad, se produce en volúmenes relativamente pequeños, oscilando entre 2 y 20 ml por toma, lo que lo hace ideal para el estómago pequeño del neonato.

La leche pretérmino se caracteriza por tener altas concentraciones de nutrientes esenciales como proteínas, sodio, cloro, calcio, zinc, cobre y folatos, mientras que el calostro, aunque contiene menos lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura, es rico en proteínas, vitaminas liposolubles (E, A y K), caroteno y zinc, nutrientes fundamentales para el crecimiento y desarrollo del recién nacido prematuro.

En el caso específico del calostro prematuro, sus beneficios se ven aún más potenciados por contener concentraciones superiores de IgA, lisozima —una enzima antimicrobiana—, lactoferrina y células inmunitarias, tales como leucocitos. Estos elementos contribuyen de manera significativa a fortalecer el sistema inmunitario inmaduro del prematuro, protegiéndolo contra infecciones y enfermedades, y promoviendo una respuesta inmune adecuada.

La administración temprana y continua de calostro y leche pretérmino proporciona al prematuro una nutrición óptima y un soporte inmunológico vital, mejorando sus posibilidades de supervivencia y desarrollo saludable (36).

Métodos de alimentación para bebés prematuros

La nutrición adecuada es un pilar fundamental en el cuidado de los bebés prematuros, especialmente aquellos nacidos con muy bajo peso o que enfrentan complicaciones médicas. Dado que estos bebés a menudo no pueden alimentarse por vía oral de inmediato, se recurre a diversas estrategias para asegurar que reciban los nutrientes esenciales para su crecimiento y desarrollo. Entre estas estrategias, destacan la nutrición parenteral total (NPT) por vía intravenosa y la alimentación por sonda nasogástrica, cada una con sus propias indicaciones, ventajas y consideraciones:

- Nutrición parenteral total (NPT) por vía intravenosa. Se reserva para los casos más delicados, generalmente prematuros extremos —nacidos antes de las 28 semanas de gestación— o muy extremos, así como aquellos que presentan patologías graves que impiden el correcto funcionamiento del sistema digestivo. Este método consiste en la administración directa de una solución nutritiva, cuidadosamente formulada para satisfacer las necesidades específicas del bebé, directamente al torrente sanguíneo a través de una vía intravenosa. De esta manera, se elude por completo el sistema digestivo inmaduro, que aún requiere tiempo para desarrollarse y alcanzar su plena funcionalidad.

Si bien la NPT es vital para la supervivencia de muchos prematuros, su aplicación no está exenta de desafíos. El tratamiento es inherentemente costoso debido a la necesidad de hospitalización prolongada, la preparación especializada de las soluciones nutritivas y el monitoreo constante del bebé. Además, la NPT conlleva un mayor riesgo de complicaciones, no solo por la estancia prolongada en el hospital, que aumenta la susceptibilidad a infecciones nosocomiales, sino también por la propia naturaleza de la alimentación parenteral.

Estas complicaciones pueden incluir infecciones del catéter, desequilibrios electrolíticos, alteraciones metabólicas y, a largo plazo, posibles daños hepáticos. Por lo tanto, la decisión de iniciar y mantener la NPT se basa en una evaluación cuidadosa de los riesgos y beneficios, con un seguimiento exhaustivo del paciente.

- Alimentación por sonda nasogástrica (SNG). Representa una alternativa menos invasiva a la NPT, adecuada para bebés prematuros que pueden tolerar al menos parcialmente la alimentación enteral. En este método, se introduce una sonda delgada y flexible a través de la nariz o la boca del bebé, guiándola hasta el estómago o el intestino delgado. A través de esta sonda, se administra la nutrición necesaria, que puede consistir en fórmula especializada para prematuros, leche materna extraída.
- Método madre canguro (MMC). También conocido como sistema de contacto piel con piel. Esta práctica innovadora implica colocar al recién nacido prematuro, o aquel con bajo peso al nacer, directamente sobre el pecho desnudo de su madre o, en su defecto, de su padre. No se trata simplemente de un abrazo, es un entorno terapéutico que emula el calor y la seguridad del útero materno.

La seguridad y simplicidad del MMC son pilares fundamentales de su éxito. Lejos de ser una intervención compleja, se basa en la cercanía física y el calor humano para lograr múltiples beneficios fisiológicos y emocionales en el recién nacido. Entre sus ventajas más destacadas se encuentran:

- a. Estabilización de la temperatura corporal: el contacto piel con piel ayuda al bebé a regular su temperatura corporal de manera más eficiente que en una incubadora convencional. El cuerpo del progenitor actúa como un termorregulador natural, proporcionando calor cuando el bebé lo necesita y absorbiéndolo si está sobrecalentado.
- b. Estabilización de parámetros vitales: además de la temperatura, el MMC contribuye a estabilizar otros parámetros vitales como la frecuencia cardíaca y respiratoria. La cercanía y el contacto físico

tienen un efecto calmante que reduce el estrés en el bebé y favorece un ritmo cardíaco y respiratorio más regular y eficiente.

- c. Favorecer el crecimiento y desarrollo: el entorno cálido y seguro del MMC estimula la liberación de hormonas del crecimiento y favorece una mejor absorción de nutrientes. Esto se traduce en un crecimiento y desarrollo más rápido y saludable para el bebé prematuro.
- d. Reducción del tiempo de hospitalización: al promover la estabilidad fisiológica y el crecimiento del bebé, el MMC a menudo permite una disminución significativa en el tiempo de permanencia en el hospital. Esto no solo reduce el estrés para el bebé y la familia, disminuye riesgos de complicaciones como infecciones y libera recursos hospitalarios para otros pacientes.
- e. Propiciar el vínculo madre/padre/hijo: el contacto piel con piel es una experiencia profundamente emocional que fortalece el vínculo entre padres e hijo. Estimula la liberación de hormonas como la oxitocina, conocida como la «hormona del amor», que promueve la conexión, el apego y el cuidado del bebé.
- f. Ausencia de incremento en la tasa de infecciones: contrariamente a lo que se podría pensar, los estudios han demostrado que el MMC no aumenta la tasa de infecciones en los bebés prematuros. De hecho, la cercanía con la madre puede ayudar a fortalecer el sistema inmunológico del bebé al exponerlo a la flora bacteriana de su progenitor.
- g. Disminución considerable de los costos por hospitalización: es un aspecto que resulta sumamente importante especialmente en los países con limitados recursos económicos asignados a los servicios de salud.

51

Fotografía 4

Foto de una madre aplicando el método piel con piel o MMC



¿Cómo evaluar la ingesta adecuada de leche en un prematuro?

Para evaluar la ingesta adecuada de leche en estos neonatos, se pueden emplear diversos indicadores y procedimientos. Uno de los métodos más precisos es la técnica de la doble pesada, la cual implica pesar al bebé inmediatamente antes y después de la toma de leche. La diferencia entre ambos pesos, corrigiendo por cualquier pérdida, como vómito o deposición, durante la toma, proporciona una estimación bastante certera de la cantidad de leche consumida.

52

Además de la doble pesada, es crucial monitorizar la frecuencia de las micciones y deposiciones. A partir del cuarto o quinto día de vida, un bebé bien alimentado debería presentar entre cinco y seis micciones diarias, las mismas que revelan una adecuada hidratación y función renal, lo cual es un reflejo de la ingesta suficiente de líquidos provenientes de la leche materna o de fórmula.

Las deposiciones también ofrecen información valiosa. En general, se espera que los bebés alimentados con leche materna presenten tres o cuatro deposiciones amarillentas al día, aunque la frecuencia puede variar. Las deposiciones de los bebés alimentados con fórmula pueden ser menos frecuentes.

La consistencia y el color de las heces también pueden alertar sobre posibles problemas, por lo que cualquier cambio significativo debe ser consultado con un profesional de la salud. Otro indicador importante es la conducta del bebé durante y después de la alimentación. Un lactante que se muestra satisfecho después de una toma que dura entre 20 y 40 minutos, y que se muestra tranquilo y relajado, es probable que haya recibido suficiente alimento.

Finalmente, y quizás el indicador más importante a largo plazo, es el aumento adecuado de peso. El control regular del peso del bebé por parte de un pediatra permite verificar si el aumento se encuentra dentro de los parámetros normales para su edad y condición, confirmando una nutrición adecuada. La combinación de todos estos factores proporciona una evaluación integral de la ingesta de leche y el bienestar del bebé (37).

El desarrollo temprano de un recién nacido se encuentra profundamente influenciado por la riqueza de su entorno inmediato. En particular, la voz de la madre, del padre y la dinámica del entorno familiar actúan como un poderoso detonante, propiciando un desarrollo neurológico y cognitivo óptimo.

Estas voces familiares no son meros sonidos, sino portadoras de afecto, seguridad y un vínculo primordial que estimula las conexiones neuronales y sienta las bases para el aprendizaje futuro. Los padres y el entorno familiar se erigen, por tanto, como los verdaderos actores y responsables primordiales del cuidado del bebé, proveyendo un ambiente nutritivo tanto física como emocionalmente.

Si bien las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) resultan absolutamente indispensables para el cuidado y la supervivencia de recién nacidos prematuros y/o neonatos que presentan diversas patologías, es crucial reconocer las situaciones desfavorables que estas pueden acarrear para su desarrollo neurológico y afectivo.

La exposición constante a un exceso de estímulos sensoriales, como luces brillantes, ruidos de monitores y alarmas, y la inevitable separación del núcleo familiar, los interminables y muchas veces dolorosos procedimientos a los que se les someten, especialmente durante internaciones prolongadas, pueden interferir con el establecimiento de un ritmo circadiano saludable y perturbar la sensación de seguridad y apego.

Esta separación impide la estimulación temprana a través del contacto piel con piel, las caricias, el arrullo y la interacción vocal directa, elementos fundamentales para un desarrollo socioemocional adecuado.

Por lo tanto, es imperativo buscar estrategias que minimicen estos efectos adversos, promoviendo la participación de los padres en el cuidado del bebé dentro de la UCIN, fomentando el contacto piel con piel siempre que sea posible, y buscando formas de atenuar el exceso de estímulos ambientales, con el objetivo de crear un ambiente más propicio para el desarrollo integral del recién nacido, incluso en un contexto hospitalario (38).

Un número creciente de hospitales está implementando una valiosa iniciativa: permitir que las madres o, en muchos casos, ambos padres tengan la oportunidad de permanecer en la habitación del bebé o pasar la noche junto a él durante una o dos noches, justo antes del alta definitiva de la UCIN en donde se encuentre el nacido. Este periodo de «estancia puente» es mucho más que una simple pernoctación, se convierte en una sesión intensiva de aprendizaje y preparación para la vida en casa.

Durante estas horas compartidas, el personal hospitalario, incluyendo enfermeras especializadas y consultores en lactancia, impartirá conocimientos y habilidades esenciales a la madre y al padre. Se les guiará en la identificación precisa de las señales de hambre del bebé, aprendiendo a diferenciar entre los sutiles signos de incomodidad y la necesidad real de alimentarse.

Se profundizará en la comprensión de los ritmos individuales de lactancia materna del bebé, reconociendo la duración y frecuencia óptima de las tomas, y ofreciendo consejos personalizados para optimizar la experiencia de amamantamiento. Además, se proporcionará instrucción práctica sobre el aseo del niño, abarcando desde el cambio de pañales y el cuidado de la piel delicada, hasta las técnicas de baño más seguras y confortables.

El objetivo primordial de esta iniciativa es facilitar una transición suave y sin contratiempos entre el entorno controlado del hospital y la realidad del hogar.

Al dotar a los padres de las herramientas y la confianza necesarias, se reduce significativamente el estrés y la ansiedad que suelen acompañar la llegada a casa del bebé.

En consecuencia, se fortalece el vínculo entre la madre y el niño, promoviendo una relación más armoniosa y satisfactoria desde el principio. Esta preparación anticipada contribuye a un mejor desarrollo emocional y físico del bebé, así como al bienestar general de toda la familia. En última instancia, estas estancias puente no solo facilitan la adaptación al hogar, sino también sientan las bases para un inicio de vida familiar más saludable y confortable.

LACTANCIA MATERNA E INFECCIONES

54

El delicado período neonatal, especialmente crítico en los recién nacidos prematuros, representa una etapa de alta vulnerabilidad frente a una miríada de riesgos infecciosos. Desde el instante mismo del nacimiento, el infante se ve expuesto a potenciales patógenos, provenientes de diversas fuentes. El contacto con el personal de la sala de parto, que lamentablemente en no pocos casos muestra deficiencias en la adherencia rigurosa a los protocolos de higiene y asepsia establecidos, constituye una vía de transmisión. La sobreocupación y congestión que a menudo se observa en las salas de recién nacidos, particularmente en hospitales con alta demanda, facilita la diseminación de microorganismos patógenos.

Además, el tipo de parto, la edad gestacional del neonato, y la escasez de recursos materiales y humanos que dificultan el mantenimiento de un ambiente aséptico óptimo contribuyen a elevar el riesgo de infección. La inmadurez intrínseca del sistema inmunológico del recién nacido, aún en proceso de desarrollo y adaptación, lo hace inherentemente susceptible a la invasión de agentes infecciosos. A este factor se suma la necesidad de modular la respuesta inflamatoria del neonato, evitando una reacción excesiva y perjudicial al entorno posnatal, que puede comprometer aún más su frágil equilibrio.

La confluencia de todos estos elementos, en su conjunto, predispone al recién nacido a un riesgo significativamente mayor de contraer infecciones. Esta realidad alarmante justifica el fomento y promoción activa del uso de la leche materna, y en particular, del calostro, la primera leche producida después del parto, rico en anticuerpos y otros factores protectores, se convierte en una barrera inmunológica fundamental.

La leche materna, lejos de ser únicamente un alimento, se considera un sofisticado sistema de comunicación bidireccional entre los sistemas inmunitarios de la madre y el hijo. A través de la leche materna, la madre no solo transfiere una protección pasiva, proporcionando anticuerpos preformados que combaten patógenos específicos, sino también ejerce una inmunomodulación activa y directa sobre el sistema inmunitario del lactante. Esta modulación contribuye a educar y fortalecer las defensas del recién nacido, preparándolo para enfrentar los desafíos inmunológicos del mundo exterior. La leche materna despliega un arsenal de factores inmunológicos, que pueden ser convenientemente agrupados para su mejor comprensión y estudio. Estos factores, actuando en sinergia, ofrecen una protección integral y promueven el desarrollo saludable del sistema inmunitario del lactante y pueden ser agrupados de la siguiente manera.

Factores con actividad antimicrobiana que desarrollan el sistema inmune del lactante y lo protegen contra patógenos

Se destacan las inmunoglobulinas IgA, IgG e IgM, la lisozima, la lactoferrina, los glicanos, los leucocitos y las citocinas. La IgA es un componente esencial de la inmunidad de las mucosas, actuando como la primera

línea de defensa contra microorganismos invasores en el intestino del lactante. Inicialmente, la IgA es proporcionada de forma pasiva a través de la leche materna, especialmente durante el primer mes después del nacimiento, período sensible para el establecimiento de la inmunidad en el recién nacido. Esta provisión pasiva permite al lactante recibir protección inmediata contra infecciones mientras su propio sistema inmune madura.

La concentración de IgA en la leche materna disminuye gradualmente con el tiempo, coincidiendo con el inicio y el desarrollo de la microbiota intestinal del lactante, que a su vez estimula la producción endógena de IgA en su propio intestino. Este proceso de transición es vital para que el lactante desarrolle su propia inmunidad activa.

La IgA secretada en el intestino juega un papel significativo en la regulación de la tolerancia inmunológica, ayudando a prevenir respuestas inmunes exageradas contra antígenos alimentarios y bacterias comensales, contribuyendo así al mantenimiento de la homeostasis intestinal.

La IgA e IgM también están presentes en la leche materna, aunque en concentraciones más bajas. A pesar de su menor concentración, contribuyen significativamente a la protección general del lactante, ofreciendo una defensa adicional contra una amplia gama de patógenos.

La lactoferrina, una glicoproteína ligada al hierro presente en la leche materna, ejerce un potente efecto antibacteriano. Su mecanismo de acción principal se basa en la competencia por el hierro, un nutriente esencial para el crecimiento bacteriano. Al secuestrar el hierro, la lactoferrina inhibe el crecimiento de muchas bacterias patógenas. Además, la lactoferrina, en sinergia con la lisozima, una enzima con actividad bacteriolítica debilita aún más las defensas bacterianas.

La lisozima ejerce su efecto antibacteriano al degradar las paredes externas de las bacterias, específicamente el peptidoglicano, un componente estructural clave de la pared celular bacteriana. Esta acción combinada de la lactoferrina y la lisozima proporciona una barrera de protección eficaz contra una amplia variedad de bacterias.

Los glicanos presentes en la leche materna comprenden una amplia variedad de moléculas, incluyendo los oligosacáridos de la leche humana (HMOs), las glicoproteínas y los glicolípidos que forman en conjunto el gliocobioma de la leche materna.

Las citocinas, unas moléculas señalizadoras en la comunicación celular, desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y funcionamiento del sistema inmunológico, especialmente en la etapa neonatal. Producidas no solo por las glándulas mamarias, sino también por los leucocitos presentes en la leche materna, estas citocinas son polipéptidos pluripotentes con la capacidad de modular la respuesta inmune a través de la unión a receptores específicos localizados en la superficie de las células inmunitarias.

Esta interacción desencadena una cascada de señales intracelulares que influyen en la activación, proliferación, diferenciación y migración de las células del sistema inmune. La importancia de las citocinas en la leche materna reside en su capacidad para compensar el retraso inherente en la maduración del sistema inmunológico del recién nacido. Al estimular la actividad inmunitaria a medida que atraviesan la barrera intestinal, las citocinas contribuyen a la protección del lactante frente a patógenos y a la adquisición de inmunidad pasiva. Esta estimulación

es fundamental para preparar al sistema inmunológico del bebé para enfrentar las primeras exposiciones a microorganismos en su nuevo entorno. La concentración y el tipo de citocinas presentes en la leche materna no son constantes, sino que varían considerablemente en función de diversos factores.

Las diferentes etapas de la lactancia —calostro, leche de transición y leche madura— se caracterizan por perfiles distintos de citocinas, reflejando las necesidades cambiantes del lactante a medida que crece. La edad gestacional al momento del parto también influye, siendo particularmente importante en los bebés prematuros que requieren un apoyo inmunológico aún más intensivo.

Las infecciones maternas pueden modular la producción de citocinas en la leche, incrementando la presencia de moléculas que combaten la infección y protegen al bebé. Factores como la etnia, la dieta materna—especialmente la ingesta de ciertos nutrientes y probióticos— y el tabaquismo materno también se han asociado con alteraciones en el perfil de citocinas de la leche. Más allá del sistema inmunológico, la leche materna también contiene otras moléculas bioactivas, como las adipocinas, citocinas derivadas de los adipocitos o células grasas.

Estas adipocinas ejercen efectos de programación metabólica a largo plazo en el lactante. A través de mecanismos complejos, pueden influir en el desarrollo del tejido adiposo y muscular del bebé, modificando su peso y su masa corporal magra a lo largo de su vida. Estos efectos de programación temprana tienen implicaciones importantes para la salud metabólica a largo plazo del individuo, incluyendo el riesgo de desarrollar obesidad y enfermedades relacionadas en la edad adulta.

Factores con función inmunomoduladora en la leche materna: factor activador de plaquetas (PAF) y ácidos grasos poliinsaturados (AGPI)

La leche materna es una fuente rica en componentes bioactivos que se desempeñan en el desarrollo del sistema inmunitario y la salud general del lactante. Entre estos componentes destacan el PAF y AGPI, ambos con funciones inmunomoduladoras significativas.

El PAF, aunque conocido por su papel en la agregación plaquetaria y la inflamación, también ejerce efectos inmunomoduladores en el contexto de la leche materna. Se ha demostrado que el PAF presente en la leche materna modula la respuesta inmune del lactante, contribuyendo a la protección contra infecciones y al desarrollo de la tolerancia inmunológica. Específicamente, puede influir en la maduración de las células inmunitarias del intestino del lactante, fortaleciendo la barrera intestinal y previniendo la entrada de patógenos.

Los AGPI, incluyendo el omega 3 y el omega 6, son componentes esenciales de la leche materna, y su concentración adecuada es fundamental tanto durante la gestación como durante la lactancia. Durante la gestación, la disponibilidad de AGPI interviene en la programación fetal, un proceso por el cual el ambiente intrauterino influye en el desarrollo del feto y condiciona su salud a largo plazo. Los AGPI contribuyen a las adaptaciones metabólicas del feto, como el desarrollo del cerebro y el sistema nervioso, la regulación del metabolismo de la glucosa y la respuesta inflamatoria. Una deficiencia de AGPI durante la gestación puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas en la vida adulta.

Durante la lactancia, los ácidos grasos son vitales para el desarrollo neurológico del lactante. Los AGPI, especialmente el ácido docosahexaenoico (DHA), son componentes estructurales importantes del cerebro y la retina, y su consumo adecuado durante la lactancia se asocia con una mejor función cognitiva y visual. Además, los AGPI también desempeñan un papel en la regulación de la respuesta inflamatoria y en la modulación del sistema inmunitario del lactante, contribuyendo a la protección contra alergias y enfermedades autoinmunes. La proporción entre omega 3 y omega 6 en la dieta materna también es importante, ya que un desequilibrio puede influir en el desarrollo del sistema inmunitario del lactante y aumentar el riesgo de enfermedades inflamatorias.

Factores hormonales y de crecimiento en la leche materna y su rol en el desarrollo gastrointestinal

La leche materna no es simplemente una fuente de nutrición, es una matriz compleja y dinámica que contiene una variedad de factores bioactivos que desempeñan un papel decisivo en el desarrollo y maduración del sistema gastrointestinal y endocrino del lactante.

Entre estos factores se encuentran hormonas como la insulina, que regula el metabolismo de la glucosa y facilita la absorción de nutrientes. La prolactina, aunque principalmente conocida por su papel en la lactancia, también ejerce efectos en el desarrollo intestinal. El cortisol es una hormona esteroidea que influye en la maduración del intestino y la respuesta al estrés. Las hormonas tiroideas, esenciales para el desarrollo neuronal y el metabolismo, también influyen en el desarrollo del tracto gastrointestinal; la leptina, una hormona implicada en la regulación del apetito y el metabolismo energético, también parece tener un papel en el desarrollo intestinal. Finalmente, la eritropoyetina, una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos, es importante para la oxigenación de los tejidos, incluido el intestino.

La presencia y concentración de estos factores varían según la etapa de la lactancia y las necesidades del bebé. Estos componentes hormonales contribuyen a la diferenciación celular, el crecimiento de la mucosa intestinal y la regulación de la función digestiva del lactante.

El factor de crecimiento epidérmico (EGF) y su importancia en la reparación y protección intestinal

La leche materna es una fuente rica en factores de crecimiento, particularmente el factor de crecimiento epidérmico (EGF) y factores de crecimiento similares que se unen a la heparina. Estos factores son esenciales para la proliferación celular, la diferenciación y la migración, procesos fundamentales en la regeneración y reparación del epitelio intestinal. La capacidad del EGF para estimular la proliferación de las células epiteliales intestinales ayuda a mantener la integridad de la barrera intestinal, protegiendo al lactante de la invasión de patógenos y reduciendo la inflamación.

Es importante destacar que la leche materna de madres de bebés prematuros contiene niveles significativamente más altos de EGF en

comparación con la leche de madres de bebés a término. Esta diferencia en la composición puede explicar, en parte, el efecto protector que la leche materna del prematuro tiene contra la enterocolitis necrotizante (ECN), una enfermedad grave que afecta principalmente a los recién nacidos prematuros y que se caracteriza por la inflamación y necrosis del intestino.

Además, las células madre presentes en la leche humana liberan factor de crecimiento de hepatocitos (HGF), que juega un papel vital en la organogénesis, es decir, el desarrollo y formación de los órganos del lactante.

58

Diversos receptores de reconocimiento de patrones (PRRs), tales como el receptor tipo Toll 2 (TLR-2) y el receptor tipo Toll 4 (TLR-4)

Estos receptores desempeñan un papel crucial en la inmunidad innata al reconocer patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs) presentes en ciertos microorganismos. Esta capacidad de reconocimiento es especialmente importante en el sistema intestinal y respiratorio del bebé, áreas particularmente vulnerables a la colonización por bacterias y virus. La activación de estos receptores por los microorganismos ayuda a alertar y activar el sistema inmunitario del lactante, aunque de una manera controlada para evitar una respuesta inflamatoria excesiva (39, 40).

Numerosas investigaciones científicas han demostrado consistentemente los beneficios significativos de la lactancia materna exclusiva en la salud de los lactantes menores de un año. Específicamente, los estudios revelan que aquellos bebés alimentados exclusivamente con leche materna durante al menos cuatro meses presentan una menor probabilidad de ser hospitalizados debido a infecciones del tracto respiratorio inferior, como la bronquiolitis y la neumonía.

Esta protección se observa incluso en poblaciones particularmente vulnerables, como los lactantes que asisten a guarderías. El ambiente de las guarderías, caracterizado por la proximidad entre los niños, facilita la propagación de gérmenes y aumenta la exposición a patógenos respiratorios. Sin embargo, la leche materna sigue confiriendo una ventaja protectora incluso en este contexto de alto riesgo. Profundizando en la magnitud de esta protección, los datos indican una reducción significativa en el riesgo de hospitalización por infección respiratoria baja durante el primer año de vida para los niños alimentados exclusivamente con leche materna (LME).

Concretamente, se observa una disminución del riesgo de hospitalización del 72 % en comparación con los bebés alimentados con leche de fórmula. Además, la leche materna no solo reduce la probabilidad de infección, sino también atenúa la severidad de la enfermedad. Un ejemplo claro es la bronquiolitis causada por el virus sincitial respiratorio (VSR), una de las principales causas de hospitalización en lactantes. La severidad de esta infección disminuye en un notable 74 % en aquellos niños que reciben LME en comparación con aquellos alimentados con lactancia parcial o fórmula exclusiva. Esto implica que, incluso si un bebé amamantado contrae bronquiolitis por VSR, la enfermedad tiende a ser menos grave y requerir menos intervenciones médicas.

Más allá de las infecciones del tracto respiratorio inferior, la lactancia materna también ofrece protección contra otras enfermedades comunes de la infancia, como la otitis media aguda, una inflamación del oído medio que puede causar dolor e incluso pérdida auditiva. Los niños alimentados con cualquier volumen de leche materna —incluso si se complementa con fórmula— tienen un 23 % menos riesgo de presentar otitis media aguda. No obstante, el beneficio es aún mayor cuando la lactancia materna es exclusiva y prolongada. Si la lactancia materna exclusiva se mantiene durante al menos tres meses, el riesgo de otitis media aguda disminuye en un 50 %. Si la duración de la lactancia se extiende hasta los seis meses, la protección se incrementa aún más, reduciendo el riesgo en un 63 %.

Estos datos subrayan la importancia de alentar y apoyar a las madres para que continúen amamantando a sus hijos durante el mayor tiempo posible, idealmente hasta los seis meses de edad y más allá, en combinación con la alimentación complementaria adecuada.

La administración de leche materna a neonatos prematuros se ha asociado consistentemente con una reducción significativa en la incidencia de enterocolitis necrotizante (ECN), una patología infecciosa devastadora y común en esta población vulnerable. Estudios han demostrado que esta reducción puede oscilar entre el 58 % y el 77 %, un rango considerablemente prometedor. Este efecto protector no se debe a un único mecanismo, sino a una sinergia de acciones que abarcan diversos aspectos de la salud intestinal del recién nacido.

En primer lugar, se da la disminución de la colonización bacteriana patógena por la presencia de diversas sustancias y metabolitos con efecto antibacteriano ya expuestos anteriormente. En segundo lugar, promueve el crecimiento de flora no patógena por la presencia de oligosacáridos que favorecen el crecimiento y multiplicación de estos agentes protectores. En tercer lugar, favorece la maduración de la barrera intestinal que dificulta el ingreso de patógenos (41).

Una revisión sistemática, que analizó la literatura científica publicada entre los años 2010 y 2022 e indexada en las bases de datos Medline, Embase y Scopus, se propuso investigar la asociación entre la lactancia materna y la incidencia de enfermedades infecciosas en lactantes. Tras un proceso riguroso de selección y evaluación, se identificaron 70 estudios relevantes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

El análisis reveló que, en 60 de las publicaciones examinadas se fortalecía y se confirmaba la existencia de una relación positiva y protectora entre la lactancia materna exclusiva y la disminución del riesgo de contraer diversas infecciones. Estas infecciones abarcan un amplio espectro, incluyendo afecciones gastrointestinales, como diarrea, infecciones respiratorias, como neumonía y bronquiolitis, y otras enfermedades infecciosas comunes en la infancia.

Es importante destacar que esta asociación beneficiosa se observó consistentemente tanto en contextos de bajos ingresos, donde el acceso a recursos sanitarios puede ser limitado, como en entornos de altos ingresos, lo que sugiere la universalidad de los efectos protectores de la lactancia materna.

Adicionalmente, la revisión puso de manifiesto que la duración de la lactancia materna es necesaria, ya que la protección contra infecciones parece ser aún más pronunciada y duradera cuando la lactancia materna exclusiva se mantiene por un período prolongado, de acuerdo con las recomendaciones de las principales organizaciones de salud (42).

Un estudio, diseñado para investigar la correlación entre la lactancia materna, tanto exclusiva como no exclusiva, y la susceptibilidad de los bebés a infecciones respiratorias y gastrointestinales, arrojó resultados significativos.

La investigación puso de manifiesto que la lactancia materna actúa como un escudo protector robusto contra una variedad de enfermedades respiratorias agudas y trastornos gastrointestinales en los primeros meses de vida. En particular, se observó que, en ciertos niños, esta protección se extiende hasta, por lo menos, los seis meses de edad, consolidando la importancia de seguir las recomendaciones de los profesionales de la salud en cuanto a la alimentación infantil.

Más allá de la protección general contra infecciones, el estudio también profundizó en el papel de la lactancia materna exclusiva. Los resultados revelaron que la duración del período en el que un bebé se alimenta exclusivamente con leche materna tiene un impacto positivo y protector contra la otitis media.

Este efecto preventivo no se limita al período de lactancia, pues persiste incluso después de que la lactancia materna haya sido interrumpida. En otras palabras, cuanto más tiempo un bebé recibe lactancia materna exclusiva, menor es su probabilidad de desarrollar otitis media en el futuro, incluso después de haber dejado de ser amamantado. Este hallazgo subraya la importancia de promover y apoyar la lactancia materna exclusiva durante el mayor tiempo posible, considerando sus beneficios a largo plazo para la salud infantil.

Se recomienda a los padres y cuidadores consultar con profesionales de la salud para obtener orientación personalizada sobre la duración óptima de la lactancia materna exclusiva y las estrategias para garantizar una nutrición infantil adecuada y la prevención de enfermedades (43).

LACTANCIA MATERNA Y ECOSISTEMA INTESTINAL (MICROBIOTA Y MICROBIOMA)

Vamos a profundizar en la distinción entre dos términos que a menudo se utilizan indistintamente, pero que en realidad representan conceptos diferentes: microbiota y microbioma. Se debe comprender esta diferencia para apreciar la complejidad y la importancia del ecosistema microbiano que reside en nuestro intestino y su impacto en nuestra salud.

La microbiota se refiere a la comunidad de microorganismos, incluyendo bacterias, arqueas, hongos, virus y protozoos que habitan en un entorno específico, en este caso, la mucosa intestinal. Esta comunidad no es estática, sino que es dinámica y está en constante evolución,

influenciada por factores como la dieta, la edad, el estado de salud y el uso de medicamentos, especialmente antibióticos.

La microbiota intestinal establece una relación, idealmente mutualista, con el huésped humano. Esta relación mutualista implica una colaboración donde tanto el huésped como los microorganismos se benefician. Por ejemplo, la microbiota ayuda en la digestión de alimentos que el cuerpo humano no puede procesar por sí solo, como ciertos tipos de fibra, y produce vitaminas esenciales, como la vitamina K y algunas vitaminas del grupo B.

Además, juega un papel fundamental en el desarrollo y el funcionamiento del sistema inmunológico, protegiendo al organismo de la invasión de patógenos. Sin embargo, esta relación mutualista puede verse comprometida. En situaciones como enfermedades de base, desnutrición, o el uso indiscriminado de antibióticos, el equilibrio de la microbiota puede alterarse, dando lugar a una disbiosis.

La disbiosis se caracteriza por una disminución de la diversidad microbiana y un aumento de la abundancia de microorganismos potencialmente patógenos. En estas circunstancias, microorganismos que normalmente residen en el intestino sin causar daño pueden convertirse en agentes oportunistas, aprovechando la debilidad del sistema inmunitario o el desequilibrio en la microbiota para proliferar y provocar infecciones. Estas infecciones pueden manifestarse de diversas formas, desde diarrea y dolor abdominal hasta infecciones más graves que requieren tratamiento médico.

Por otro lado, la microbiota se define como el conjunto completo de material genético, es decir, el conjunto de genomas de todos los microorganismos que componen la microbiota. En otras palabras, es la colección total de genes de las bacterias, arqueas, hongos, virus y otros microorganismos que viven en nuestro intestino.

La microbiota no solo incluye los genes de los microorganismos que colonizan permanentemente el intestino, sino también los genes de microorganismos transitorios que pueden estar presentes en un momento dado.

El estudio de la microbiota, a través de técnicas de secuenciación de ADN, nos permite conocer la composición genética de la microbiota intestinal con gran detalle, identificar las especies presentes y comprender las funciones que estos microorganismos desempeñan en el organismo.

El análisis de la microbiota es una herramienta poderosa para investigar el papel de la microbiota en las funciones gastrointestinales y sistémicas del ser humano (44).

La microbiota intestinal es un ecosistema complejo y dinámico de microorganismos que residen en nuestro tracto digestivo. Sus dos funciones principales en este sentido son:

- Efecto barrera y competencia por nutrientes: actúa como un tapiz protector que recubre la mucosa intestinal. Esta barrera física impide la adhesión y colonización de bacterias patógenas, compitiendo por los nutrientes disponibles y el espacio. Al ocupar estos nichos ecológicos, la microbiota residente dificulta que los microorganismos invasores se establezcan, proliferen y, en casos graves, se tras-

laden —translocación bacteriana— a órganos internos o al torrente sanguíneo, lo que podría derivar en infecciones sistémicas. Esta competencia no solo se limita al espacio físico, sino también a los recursos esenciales —alimentos— para el crecimiento bacteriano.

- Producción de sustancias antimicrobianas: es una verdadera «fábrica» de sustancias con actividad antimicrobiana. Entre estas, destacan los ácidos orgánicos, como el butírico, propiónico y acético, producidos durante la fermentación de fibras y carbohidratos no digeribles. Estos ácidos no solo disminuyen el pH intestinal, creando un ambiente desfavorable para el crecimiento de patógenos, sino también ejercen efectos directos sobre su metabolismo y virulencia.

Además, la fermentación de glúcidos genera agua oxigenada o peróxido de hidrógeno, un potente oxidante que puede dañar las estructuras celulares bacterianas. Las bacteriocinas, como las defensinas y carelicidinas, son péptidos antimicrobianos específicos que actúan sobre bacterias competidoras, alterando su membrana celular o inhibiendo su crecimiento.

Desarrollo de la microbiota en el neonato

La colonización del intestino del neonato por la microbiota comienza a una edad muy temprana, incluso existen estudios que sugieren que este proceso se inicia en el útero, aunque la magnitud y relevancia de esta microbiota prenatal aún se está investigando.

Una de las funciones primordiales de la microbiota naciente es proporcionar el estímulo inmunológico necesario para el desarrollo del sistema inmunitario y la maduración del propio intestino del bebé. La exposición a esta diversidad microbiana temprana «entrena» al sistema inmunitario para distinguir entre microorganismos beneficiosos y patógenos, previniendo reacciones inflamatorias excesivas y promoviendo la tolerancia.

La composición de la microbiota del neonato es altamente variable y está influenciada por una serie de factores críticos que incluyen:

- Edad gestacional: los bebés prematuros a menudo presentan una microbiota menos diversa y con una mayor proporción de bacterias potencialmente patógenas.

El estado de salud materno y las características del entorno hospitalario donde se produce el nacimiento del niño ejercen una influencia significativa en la composición inicial de su microbiota intestinal.

- Tipo de parto: en particular, los bebés nacidos por cesárea tienden a presentar una menor proporción de bacterias beneficiosas del género *Bifidobacterium*, reconocidas por su papel en el fortalecimiento del sistema inmunológico y la promoción de un estado saludable.

En contraposición, se observa una mayor prevalencia de microorganismos potencialmente patógenos como estafilococos, *Clostridium difficile*, y enterobacteriáceas. Este desequilibrio en la composición microbiana, denominado disbiosis, puede tener consecuencias negativas para la salud del recién nacido, incluyendo un mayor riesgo de infecciones, alergias y problemas digestivos.

Afortunadamente, esta disbiosis inicial tiende a mejorar con el tiempo. Investigaciones han demostrado que la microbiota intestinal de los

bebés nacidos por cesárea evoluciona gradualmente hasta alcanzar un perfil más similar al observado en los bebés nacidos por parto vaginal, alrededor del primer mes de vida.

Este proceso de recuperación se ve significativamente potenciado por la lactancia materna, incluso si esta se practica durante períodos cortos. La leche materna contiene una rica variedad de prebióticos y probióticos que nutren el crecimiento de bacterias beneficiosas en el intestino del bebé, ayudando a restablecer el equilibrio microbiano y a fortalecer su sistema inmunológico.

- Tipo de alimentación: la lactancia materna, la alimentación mixta —combinación de lactancia materna y fórmula— y la alimentación exclusiva con fórmula tienen efectos distintos en el desarrollo de la microbiota. Inicialmente, la microbiota del niño se caracteriza por un predominio de los filos *Actino* bacterias y *proteobacterias*. Esta composición difiere notablemente del perfil microbiano observado en adultos, donde los filos *Bacteroidetes* y *Firmicutes* son los más abundantes.

63

En el caso particular de los bebés prematuros, las peculiaridades de su desarrollo y las intervenciones médicas a las que suelen estar expuestos impactan profundamente en su microbiota intestinal. Se ha documentado que los prematuros presentan una menor diversidad microbiana, un retraso en la colonización por gérmenes anaerobios estrictos —bacterias que requieren ausencia de oxígeno para su crecimiento— y una mayor susceptibilidad a la colonización por gérmenes potencialmente patógenos.

Estas alteraciones aumentan el riesgo de complicaciones graves en los prematuros, como la enterocolitis necrotizante, una enfermedad inflamatoria intestinal potencialmente mortal. Por lo tanto, las estrategias para promover una microbiota intestinal saludable en los bebés prematuros, como la administración de probióticos específicos y la promoción de la lactancia materna siempre que sea posible, son fundamentales para mejorar su salud y bienestar a largo plazo (45–48).

Estudios recientes han revolucionado nuestra comprensión sobre el papel del calostro y la leche materna en la salud infantil. No solo son una fuente esencial de nutrientes para el crecimiento y desarrollo del recién nacido, sino también se han identificado como portadores de una rica comunidad de bacterias, incluyendo especies comensales —que viven en armonía con el huésped—, mutualistas —que benefician tanto a la madre como al bebé— y potencialmente probióticas, destacando especialmente las bacterias ácido-lácticas (BAL).

Estas BAL son conocidas por sus efectos beneficiosos en la salud intestinal. Se ha estimado que un niño que recibe diariamente entre 500 y 800 ml de leche materna introduce en su intestino una cantidad significativa de bacterias, que oscila entre 10^5 y 10^7 unidades formadoras de colonias (UFC). Esta carga bacteriana temprana es un factor crucial en el establecimiento y la diversificación de la microbioma neonatal, la compleja comunidad de microorganismos que habitan en el intestino.

Una microbioma neonatal diversa y equilibrada se asocia con múltiples beneficios para la salud del bebé. La presencia de estas bacterias beneficiosas en el intestino del recién nacido favorece la función de barrera intestinal. Esta barrera, formada por las células epiteliales in-

testinales y el moco que las recubre, actúa como una primera línea de defensa contra patógenos y sustancias dañinas presentes en el entorno. Una barrera intestinal funcional ayuda a prevenir la translocación de bacterias no deseadas al torrente sanguíneo y la consecuente activación del sistema inmunitario.

Además de fortalecer la barrera intestinal, las bacterias presentes en la leche materna también desempeñan un papel fundamental en la maduración del sistema inmunitario del bebé. La exposición temprana a una diversidad de microorganismos ayuda a «educar» al sistema inmunitario, permitiéndole distinguir entre bacterias beneficiosas y patógenas, y desarrollando una respuesta inmune adecuada. Esta maduración del sistema inmunitario reduce el riesgo de desarrollar alergias, enfermedades autoinmunes y otras patologías asociadas a una disfunción inmune.

Es interesante el hecho de que estudios recientes han desvelado que una parte sustancial de las bacterias encontradas en la leche humana no provienen directamente del entorno, sino del propio microbiota intestinal de la madre.

Estas bacterias migran desde el intestino materno hacia la glándula mamaria a través de una ruta fascinante denominada ruta entero-mamaria. Se cree que las células dendríticas, presentes en el intestino materno, capturan las bacterias y las transportan a través del sistema linfático y circulatorio hasta la glándula mamaria (49).

EL CALOSTRO: EL PRIMER ALIMENTO, UN TESORO PARA EL RECIÉN NACIDO

Desde el quinto mes de embarazo el cuerpo de la madre comienza un proceso asombroso de preparación para nutrir a su bebé, culminando con la producción de calostro. Este líquido valioso, que antecede a la leche materna madura, es mucho más que un simple alimento, es un concentrado de beneficios diseñados específicamente para satisfacer las necesidades únicas del recién nacido durante sus primeros días de vida. Las características del calostro están intrínsecamente ligadas a la delicada fisiología del bebé, proporcionando una protección y un soporte nutricional inigualables.

La producción de calostro se desencadena y se fortalece a través de las primeras succiones del bebé. Este mecanismo natural subraya la vital importancia de iniciar la lactancia materna tan pronto como sea posible después del nacimiento. De hecho, colocar al bebé sobre el vientre materno inmediatamente después del parto, idealmente en el mismo quirófano, fomenta el inicio temprano de la lactancia. Esta «hora dorada» postnatal no solo estimula la producción de calostro, sino también ayuda a disminuir significativamente el riesgo de hipoglucemia, especialmente en bebés nacidos a término y sin complicaciones. La succión temprana del bebé envía señales hormonales al cuerpo de la madre, optimizando la producción de calostro y estableciendo una base sólida para una lactancia exitosa.

El calostro se distingue por su consistencia densa y su color amarillento característico, que reflejan su rica composición en nutrientes y anticuerpos. El volumen de calostro producido en los primeros días es relativamente pequeño, oscilando entre 2 y 20 ml por toma. A pesar de esta pequeña cantidad, su valor nutricional es inmenso. Durante el primer día la producción total puede alcanzar hasta 100 ml y, a partir de ahí, aumenta de manera constante. Al quinto día la producción de calostro puede llegar a ser de entre 500 y 750 ml al día, demostrando la capacidad adaptativa del cuerpo materno para satisfacer las crecientes necesidades del bebé.

Este aumento gradual asegura que el bebé reciba la cantidad óptima de nutrientes y factores protectores a medida que su sistema digestivo madura y se prepara para recibir la leche materna madura. Por lo tanto, es la base fundamental para un comienzo saludable y un desarrollo óptimo del recién nacido.

El paladar infantil, muchas veces exigente y selectivo, se adapta con sorprendente facilidad a este particular sabor lácteo, un sabor que, cabe destacar, difiere significativamente de otras opciones disponibles en el mercado. Esta leche, cuidadosamente formulada, se caracteriza por un perfil nutricional diseñado para satisfacer las necesidades específicas del lactante. En comparación con la leche de vaca tradicional, por ejemplo, presenta una notable reducción en la concentración de lactosa, conteniendo únicamente 4 gr por cada 100 ml, lo cual facilita su digestión y minimiza el riesgo de molestias gastrointestinales asociadas a la intolerancia a la lactosa, una condición relativamente común en los primeros meses de vida.

Asimismo, su contenido graso, limitado a 2 gramos por cada 100 ml, contribuye a un aporte calórico moderado, evitando la sobrecarga de energía y favoreciendo un crecimiento armónico y saludable. A pesar de estas reducciones, la leche no escatima en nutrientes esenciales. Si bien es cierto que posee una menor concentración de vitaminas hidrosolubles, como las vitaminas del complejo B y la vitamina C, su fórmula se enriquece con una mayor proporción de proteínas, aportando 2 gramos por cada 100 ml, un componente fundamental para el desarrollo muscular, la construcción de tejidos y la síntesis de enzimas y hormonas.

Esta composición proteica se complementa con una dosis generosa de vitaminas liposolubles, incluyendo las vitaminas E, A y K, necesarias para la salud visual, la función inmunológica, la coagulación sanguínea y la protección antioxidante. Además, la leche se distingue por su riqueza en carotenos, precursores de la vitamina A, y una amplia variedad de minerales esenciales como zinc, vital para el sistema inmune, hierro, indispensable para la producción de glóbulos rojos y el transporte de oxígeno, azufre, componente de aminoácidos y enzimas, manganeso, involucrado en el metabolismo de carbohidratos y grasas, selenio, un poderoso antioxidante y potasio, fundamental para el equilibrio electrolítico y la función nerviosa y muscular. Finalmente, un aspecto primordial de esta leche reside en su baja osmolaridad, una característica que la convierte en una opción segura y tolerable para los riñones inmaduros del bebé.

Estos órganos, aún en desarrollo, no están plenamente capacitados para procesar grandes volúmenes de líquido ni para hacer frente a sobrecargas osmolares, situaciones que podrían comprometer su funcionamiento. La baja osmolaridad asegura, por lo tanto, una adecuada hidratación y una excreción eficiente de los productos de desecho, sin sobrecargar los delicados mecanismos renales del lactante.

Los oligosacáridos son componentes clave de la leche humana. HMOs, cuya presencia confiere a la leche materna una serie de propiedades beneficiosas que trascienden la mera nutrición, entre éstas su función laxante es importante por estimular la expulsión del meconio, las primeras heces del recién nacido, ricas en bilirrubina. Esta acción facilita la eliminación de este pigmento biliar, disminuyendo significativamente el riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal, una condición común en los recién nacidos que puede causar ictericia y, en casos graves, daño cerebral. La eliminación eficiente de la bilirrubina previene su reabsorción intestinal, contribuyendo a la salud hepática del bebé y evitando complicaciones a largo plazo.

Otra función significativa es la de funcionar como prebióticos. Esto significa que sirven como alimento selectivo para bacterias beneficiosas que colonizan el intestino del bebé, como los lactobacilos y las bifidobacterias. El crecimiento y proliferación de estas bacterias crean un ambiente intestinal saludable que compite activamente con microorganismos patógenos, impidiendo su implantación, multiplicación y la translocación bacteriana a través de la mucosa intestinal. Este efecto de barrera fortalece la integridad intestinal, previniendo infecciones y contribuyendo al desarrollo de un sistema inmunológico robusto.

La descomposición de los oligosacáridos libera importantes monosacáridos como la fucosa y el ácido siálico, cada uno con funciones biológicas específicas.

La fucosa, por ejemplo, desempeña una función esencial en la modulación del sistema inmunitario del lactante. Participa en la comunicación celular, la eliminación de bacterias patógenas y la estimulación de la defensa del huésped contra invasores externos, protegiendo al bebé de infecciones y enfermedades.

El ácido siálico, por su parte, es un componente fundamental para el desarrollo neurológico. Actúa en el funcionamiento de las sinapsis, las conexiones entre las neuronas, facilitando la transmisión de información y promoviendo la formación de la memoria. También participa en la comunicación de las membranas celulares, un proceso crucial para el desarrollo y la función cerebral.

Estas acciones influyen positivamente en el neurodesarrollo no solamente durante los primeros años de vida, sino también tienen un impacto significativo en el desarrollo cognitivo y conductual a largo plazo, moldeando las capacidades del niño en sus años futuros.

Es de vital importancia promover el desarrollo adecuado de la flora bacteriana intestinal en el recién nacido, ya que este microbiota inicial juega un papel fundamental en su salud y bienestar a largo plazo. En consecuencia, y dado que la leche materna es el alimento ideal y completo para el lactante, no se recomienda, salvo indicación médica específica, el uso de líquidos complementarios en las primeras etapas de la vida.

La administración innecesaria de estos puede interferir negativamente con el establecimiento y la producción normal de la leche materna, disminuyendo la frecuencia de la lactancia y, por ende, reduciendo los beneficios inmunológicos y nutricionales que esta proporciona.

Además, sobrecargar al recién nacido con líquidos distintos a la leche materna podría afectar el normal funcionamiento de sus riñones, que aún no están completamente desarrollados para procesar grandes volúmenes de líquidos y solutos. Por lo tanto, la lactancia materna exclusiva, a demanda del bebé, debe ser la prioridad para asegurar un óptimo crecimiento, desarrollo y protección inmunológica (50, 51).

67

LACTANCIA MATERNA, ENFERMEDADES ALÉRGICAS Y ASMA EN EL NIÑO

La leche materna representa mucho más que un simple alimento, ejerce beneficios no solamente en el control de enfermedades infecciosas, protegiendo al bebé de patógenos invasores, sino que sus efectos se reflejan también en el menor riesgo de que el niño pueda presentar enfermedades alérgicas y asma, condiciones que representan un desafío creciente en la salud infantil. El Informe Mundial sobre Asma de 2018 estimó que 339 millones de personas en todo el mundo padecen asma. Este número sigue aumentando, especialmente en niños. Múltiples factores contribuyen al desarrollo del asma, entre ellos la predisposición genética y factores ambientales como la infección respiratoria temprana, el uso de antibióticos y la exposición al tabaquismo.

La leche materna parece proteger esta patología a través de un intrincado mecanismo que involucra la presencia de enzimas bioactivas, hormonas cruciales, factores de crecimiento esenciales y un conjunto de citocinas, incluyendo IL-4, IL-5 e IL-13, que, paradójicamente, favorecen la producción de IgE y la inducción de eosinófilos, las mismas sustancias que, en exceso, están implicadas en las reacciones alérgicas. Sin embargo, en el contexto de la leche materna, estas sustancias parecen jugar un papel de modulación y entrenamiento del sistema inmunitario del bebé. Es importante destacar que estas citocinas se hallan en mayor concentración en la leche de madres atópicas, sugiriendo una posible adaptación para proteger a sus hijos de un mayor riesgo genético de alergias.

Los componentes de la leche materna tienen una potente actividad inmunomoduladora, influyendo en la respuesta inmune del lactante de manera compleja y orquestada. Entre estos componentes se incluyen antígenos, alérgenos, en pequeñas dosis que permiten la tolerancia, diversas citocinas con funciones reguladoras, inmunoglobulinas importantes para la defensa contra patógenos, ácidos grasos poliinsaturados (AGPI), con propiedades antiinflamatorias, y quimiocinas que dirigen el tráfico de células inmunitarias.

La IgA secretora es un anticuerpo clave para la inmunidad de las mucosas que se transmite de la madre al bebé a través de la leche materna o, en una forma aún más concentrada, a través del calostro. La

IgA reviste las superficies mucosas del tracto gastrointestinal del bebé, proporcionando una barrera protectora contra patógenos y alérgenos. Su disminución o deficiencia se asocia con un mayor riesgo de alergia a la leche de vaca en los bebés, subrayando su importancia en la prevención de la sensibilización temprana a alimentos.

El factor de crecimiento transformante β (TGF- β) es una citocina multifuncional que juega un papel en diversos procesos biológicos, desde la inmunoregulación y la reparación de tejidos hasta el desarrollo embrionario y la supresión tumoral. Su presencia se ha identificado de manera consistente en la leche humana, lo que sugiere una importancia biológica significativa para el lactante.

Específicamente, la leche humana contiene distintas isoformas de TGF- β , incluyendo TGF- β 1, TGF- β 2 y posiblemente otras isoformas menos abundantes. La detección de estas isoformas se ha confirmado tanto a nivel de ARNm, indicando la síntesis activa de estas proteínas en las células productoras de leche, como a nivel proteico, demostrando su presencia física en la leche misma. Aunque todas las isoformas contribuyen al perfil de TGF- β en la leche humana, TGF- β 2 se destaca como la isoforma predominante y, por lo tanto, podría ser la principal mediadora de los efectos biológicos de TGF- β en el lactante.

La abundancia relativa de TGF- β 2 en comparación con otras isoformas sugiere que podría desempeñar un papel particularmente importante en el desarrollo del sistema inmunológico del bebé y en la protección contra la inflamación. Se necesitan investigaciones adicionales para dilucidar completamente el papel específico de cada isoforma y su interacción sinérgica dentro del contexto de la leche materna (52, 53).

Una revisión sistemática y metaanálisis de múltiples estudios de cohorte preexistentes, llevado a cabo por el investigador principal Mike Xue y su equipo de colaboradores, arroja evidencia que sugiere una correlación significativa entre las prácticas de lactancia materna y el riesgo de asma en la infancia. Los hallazgos de este análisis indican que tanto la duración total del período de lactancia materna como la exclusividad con la que se practica —es decir, alimentar al bebé únicamente con leche materna, sin suplementos adicionales— parecen estar inversamente asociadas con la probabilidad de que un niño menor de siete años desarrolle asma. En otras palabras, cuanto más tiempo se amamante al bebé y cuanto más estrictamente se adhiera a la lactancia materna exclusiva, menor sería el riesgo observado de asma en ese niño durante sus primeros siete años de vida (54).

El estudio prospectivo de la Dra. Wilson K, publicado en 2022, profundizó en la compleja relación entre la duración de la lactancia materna y la incidencia de asma en la infancia. La investigación, rigurosamente diseñada, reveló una asociación protectora significativa entre la lactancia materna y la prevención del asma infantil. Específicamente, el estudio se centró en un subgrupo particularmente vulnerable: aquellos niños sin antecedentes familiares de atopia, es decir, sin predisposición genética a desarrollar alergias como asma, dermatitis atópica o rinitis alérgica.

Los resultados del estudio de la Dra. Wilson K fueron contundentes. Se observó que aquellos bebés que fueron amamantados durante al menos tres meses presentaban una notable disminución del riesgo de desarrollar no solo asma, sino también otras enfermedades atópicas comunes como la dermatitis atópica o eccema. El análisis estadístico

reveló que el riesgo de desarrollar asma, dermatitis atópica y eccema disminuía en un impresionante 27 % en este grupo de niños amamantados durante al menos ese período. Este hallazgo subraya la importancia de la lactancia materna para la salud infantil, especialmente en la prevención de enfermedades alérgicas.

El estudio de la Dra. Wilson K refuerza la evidencia existente sobre los beneficios de la lactancia materna y proporciona un argumento convincente para promover y apoyar la lactancia materna exclusiva durante al menos los primeros meses de vida, incluso en familias sin antecedentes familiares de alergias. Los resultados sugieren que la lactancia materna podría desempeñar un papel fundamental en la modulación del sistema inmunológico del lactante y en la reducción de la susceptibilidad a las enfermedades atópicas a largo plazo (55).

69

LACTANCIA MATERNA Y SU ROL SOBRE EL SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL

El incremento global de la obesidad infantil y adolescente representa una crisis de salud pública de proporciones alarmantes, con cifras que demuestran un aumento constante año tras año. Esta tendencia preocupante se encuentra, en muchos casos, intrínsecamente ligada a una disminución significativa en las tasas de lactancia materna, un fenómeno que se observa particularmente entre las madres que se incorporan al mercado laboral en una amplia gama de sectores. La presión laboral, la falta de políticas de apoyo a la lactancia en el trabajo y la creciente disponibilidad de alternativas alimentarias procesadas contribuyen a esta problemática.

Un reciente informe de la OMS proporciona datos contundentes que ilustran la magnitud del problema. En el año 2022 se estimó que 37 millones de niños menores de 5 años padecían sobrepeso, una condición que los predispone a una serie de complicaciones de salud a corto y largo plazo. Pero la situación se agrava aún más al considerar la población de mayor edad. Ese mismo año, más de 390 millones de niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 5 y los 19 años presentaban sobrepeso. Dentro de este grupo, la prevalencia de la obesidad es particularmente preocupante, afectando a unos 160 millones de individuos. Estos datos no solo reflejan un problema individual, sino también señalan fallas sistémicas en la promoción de hábitos alimenticios saludables y la creación de entornos que faciliten la actividad física desde las edades más tempranas. La inacción ante esta creciente epidemia tendrá consecuencias devastadoras para las generaciones futuras, incluyendo un aumento en la incidencia de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (56).

La obesidad, actualmente considerada una epidemia global, es entendida fundamentalmente como la consecuencia de un desequilibrio energético crónico. Este desequilibrio se produce cuando la ingesta calórica supera el gasto energético del individuo, llevando al almacenamiento excesivo de grasa. No obstante, esta simplificación inicial no abarca la complejidad real del problema. La etiología de la obesidad es intrínsecamente multifactorial, extendiéndose más allá de la mera

ecuación de calorías consumidas versus calorías quemadas. Diversos factores que interactúan de manera intrincada contribuyen al desarrollo de esta condición. Entre estos, destacan las características sociales, que incluyen factores socioeconómicos, acceso a alimentos saludables y patrones de alimentación comunitarios; las influencias culturales, que moldean las preferencias alimentarias, las porciones servidas y la percepción del peso corporal ideal; y los determinantes biológicos, que abarcan la predisposición genética, el metabolismo basal individual y las respuestas hormonales a los alimentos.

70

En este contexto, la lactancia materna emerge como una estrategia fundamental en la prevención de la obesidad infantil. La leche humana, más allá de ser un alimento, es una sustancia compleja y dinámica, diseñada específicamente para las necesidades del recién nacido. Su alta biodisponibilidad de componentes nutricionales, que garantiza una absorción y utilización óptima de los nutrientes esenciales, facilita la metabolización por parte del inmaduro sistema digestivo del lactante. Además, la leche humana contiene una rica variedad de sustancias bioactivas, incluyendo enzimas, factores de crecimiento, inmunoglobulinas y hormonas, que desempeñan un papel crucial en el desarrollo y la modulación de diversos sistemas fisiológicos del bebé. Entre estas sustancias bioactivas, la leptina destaca por su potencial protector contra la obesidad infantil.

La leptina, una hormona producida principalmente por el tejido adiposo, es también secretada en la leche materna. Al ser ingerida por el lactante, la leptina actúa como una señal importante en la regulación del apetito y el metabolismo energético. Específicamente, la leptina se une a su receptor específico en el hipotálamo, una región del cerebro crucial para el control del apetito y el gasto energético. Esta unión desencadena la producción y liberación de sustancias anorexígenas, es decir, sustancias que disminuyen el apetito y promueven la saciedad. Además de su efecto inmediato en la regulación del apetito, se ha identificado que la leptina materna desempeña un papel determinante en la programación metabólica a largo plazo del lactante, contribuyendo a establecer una base metabólica saludable que puede influir en el riesgo de obesidad a lo largo de la vida.

Este proceso de programación metabólica temprana sugiere que la exposición a la leptina en la leche materna puede moldear la sensibilidad a esta hormona y la función del hipotálamo a largo plazo, optimizando la regulación del apetito y que ha sido reconocida como determinante para la programación metabólica saludable durante el resto de la vida (57, 58).

La grelina, una hormona peptídica producida principalmente en las células endocrinas del fondo gástrico, aunque también presente en otros tejidos del cuerpo humano, desempeña un papel fundamental en la regulación del apetito. Su naturaleza orexigénica la convierte en un potente estimulador del deseo de comer, influyendo directamente en la ingesta calórica. Paralelamente, la insulina, una hormona pancreática crucial para el metabolismo de la glucosa, ejerce un efecto importante en la acumulación de grasa. Su acción facilita la absorción de glucosa por las células, promoviendo la lipogénesis, es decir, la formación de nuevos adipocitos o células grasas, y el depósito de triglicéridos en los tejidos adiposos.

Estudios comparativos entre lactantes alimentados con fórmula y alimentados con leche materna (LM) revelan diferencias significativas en los niveles de insulinemia. Los niños que reciben fórmula tienden a presentar concentraciones más elevadas de insulina en sangre, lo que sugiere una respuesta metabólica distinta a la composición nutricional de la fórmula en comparación con la leche materna. Esta mayor insulinemia observada en los bebés alimentados con fórmula puede estar vinculada a una sobreproducción del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1) y de su proteína fijadora, la IGFBP-3. La sobreproducción de IGF-1 e IGFBP-3 en estos niños parece ser una consecuencia directa de la elevada ingesta proteica característica de las fórmulas infantiles, especialmente durante los dos primeros años de vida, un período crítico para el desarrollo y la programación metabólica.

Esta alta carga proteica estimula la secreción de IGF-1, un potente factor de crecimiento que influye en la proliferación celular y el desarrollo de diversos tejidos, incluyendo el tejido adiposo. A su vez, el incremento en la síntesis de IGFBP-3, una proteína que regula la biodisponibilidad de IGF-1, podría ser una respuesta compensatoria del organismo ante los elevados niveles de este factor de crecimiento, aunque sus efectos a largo plazo aún están siendo investigados. En conjunto, estos hallazgos sugieren que la alimentación con fórmula, en comparación con la leche materna, puede tener implicaciones en la regulación hormonal y el desarrollo metabólico temprano, potencialmente influyendo en el riesgo de obesidad en etapas posteriores de la vida (59).

En el marco del Plan Sectorial de Alimentación y Nutrición del Ecuador, que abarca el período 2018-2025 y cuenta con la participación coordinada de diversos ministerios clave, se ha establecido una meta ambiciosa y de vital importancia para la salud pública: la reducción de la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños de 5 a 11 años, disminuyendo del 31,2 % actual al 29,4 %. Esta iniciativa reconoce la gravedad de la situación actual, donde un porcentaje significativo de la población infantil enfrenta problemas de peso, y busca revertir esta tendencia con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar a largo plazo.

La justificación para esta meta radica en la preocupante proyección de que un niño con obesidad o sobrepeso tiene una alta probabilidad de convertirse en un adulto obeso. Esta transición hacia la obesidad en la edad adulta conlleva una serie de consecuencias metabólicas negativas que impactan directamente en la calidad de vida futura del individuo. Entre estas consecuencias se encuentran un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, tales como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, e incluso un incremento en la probabilidad de muerte prematura.

Por lo tanto, la estrategia del plan sectorial no solo se enfoca en la reducción del sobrepeso infantil como un objetivo en sí mismo, sino también representa una inversión en la salud pública a largo plazo, buscando prevenir la aparición de enfermedades crónicas y mejorar la calidad de vida de la población ecuatoriana en las generaciones futuras. La intervención temprana en la infancia es trascendental para romper el ciclo de la obesidad y sus consecuencias asociadas, permitiendo un futuro más saludable para los niños del Ecuador. El éxito de esta iniciativa requerirá un esfuerzo conjunto de los ministerios involucrados, así como la participación de las familias, las escuelas, y la comunidad en

general, promoviendo hábitos alimenticios saludables y estilos de vida activos desde temprana edad (60).

LACTANCIA MATERNA Y SU ROL EN LA PREVENCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL

La desnutrición infantil representa un grave problema social que históricamente ha aquejado al Ecuador, afectando de manera desproporcionada a los estratos más vulnerables de la sociedad. Este flagelo impacta directamente a las clases desposeídas, a los trabajadores asalariados y, particularmente, a las comunidades indígenas asentadas principalmente en la región central del país. La situación, lamentablemente persistente, no solo compromete la salud y el bienestar inmediato de los niños, sino también limita su potencial de desarrollo a largo plazo.

En 1986 se llevó a cabo un primer esfuerzo significativo para cuantificar la magnitud del problema en el país, revelando una alarmante tasa de prevalencia del 40,2 %. Este hallazgo sirvió como catalizador para futuras evaluaciones periódicas, las cuales, a pesar de los esfuerzos implementados, han revelado una persistencia preocupante de elevadas tasas de desnutrición. Esta situación evidencia claramente las profundas deficiencias en la nutrición infantil que aún persisten en el medio.

Los datos más recientes provienen de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), fueron recolectados entre 2018 y 2019 y arrojaron un panorama preocupante, indicando que el 23 % de los niños y niñas menores de 5 años sufrían de desnutrición. Este porcentaje, si bien representa una disminución con respecto a décadas anteriores, sigue siendo inaceptablemente alto y subraya la necesidad urgente de intensificar los esfuerzos para erradicar este problema.

Un análisis más profundo de la desnutrición crónica a nivel provincial, basado en los resultados de la ENSANUT 2019, revela disparidades significativas entre las diferentes regiones del país. Las provincias de Santa Elena (36,4 %), Chimborazo (35,21 %) y Bolívar (35,11 %) presentaban las tasas más elevadas de desnutrición infantil. Estas cifras son especialmente alarmantes debido a su impacto directo no solo en el crecimiento físico de los niños, sino también, y de manera especial, en su rendimiento académico. La desnutrición en la primera infancia puede acarrear consecuencias irreversibles en el desarrollo cognitivo, afectando negativamente su capacidad de aprendizaje y su futuro desempeño escolar.

En conclusión, la desnutrición infantil en Ecuador sigue siendo un desafío social y de salud pública de gran envergadura, que requiere una respuesta integral y coordinada que involucre a todos los sectores de la sociedad. Se necesita una mayor inversión en programas de nutrición, acceso a alimentos nutritivos y educación nutricional para las familias, especialmente en las zonas más vulnerables del país. Solo a través de un esfuerzo concertado se podrá lograr un futuro más saludable y próspero para las futuras generaciones de ecuatorianos (61).

De acuerdo con el reciente informe publicado en septiembre de 2024 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del Ecuador, la prevalencia de desnutrición crónica infantil en menores de

dos años se sitúa en un preocupante 19,3 %. Si bien esta cifra representa una leve disminución en comparación con periodos anteriores, sugiere que los esfuerzos coordinados por las autoridades de salud, en conjunto con otros ministerios e instituciones gubernamentales, han tenido un impacto limitado. Este pequeño avance, aunque positivo, pone de manifiesto la magnitud del desafío que aún enfrenta el país para combatir este problema de salud pública.

El informe del INEC subraya la necesidad urgente de intensificar el trabajo interinstitucional y de implementar estrategias más efectivas y focalizadas. Para lograr un descenso significativo en los índices de desnutrición crónica infantil, se requiere una colaboración estrecha entre los sectores de salud, educación, agricultura y desarrollo social, entre otros. Además, es fundamental abordar las causas subyacentes de la desnutrición, como la pobreza, la inseguridad alimentaria, la falta de acceso a servicios de salud y saneamiento, y las prácticas inadecuadas de lactancia y alimentación complementaria.

En última instancia, el objetivo más deseado y ambicioso para el Ecuador es la erradicación total de la desnutrición crónica infantil. Alcanzar esta meta requiere un compromiso político firme, una inversión sostenida en programas de nutrición infantil, una mayor conciencia pública sobre la importancia de la alimentación adecuada desde los primeros años de vida y un seguimiento riguroso de los indicadores de salud infantil. Solo a través de un enfoque integral y multisectorial se podrá garantizar un futuro saludable y próspero para todos los niños del Ecuador (62).

La lactancia materna representa un pilar fundamental en la salud infantil, constituyendo un mecanismo biológico altamente específico y confiable en la prevención y lucha contra la desnutrición. Su importancia trasciende la mera provisión de nutrientes, extendiéndose a la preservación de funciones vitales, entre las cuales destaca el desarrollo cerebral. Es crucial recordar que el desarrollo cerebral en los primeros años de vida es un proceso acelerado y crítico, estimándose que un 90 % del mismo se completa durante los dos primeros años del niño. Posteriormente, la velocidad de crecimiento cerebral disminuye significativamente, volviéndose un proceso más lento y de menor magnitud. Esta rápida evolución en los primeros 24 meses justifica que las tablas y herramientas de evaluación del crecimiento cerebral se enfoquen principalmente en este periodo, estableciendo parámetros de referencia y permitiendo la detección temprana de posibles retrasos o anomalías.

Si bien la lactancia materna es un factor fundamental en el desarrollo cerebral, es imperativo reconocer que este proceso complejo no depende exclusivamente de la alimentación. Diversos factores interrelacionados desempeñan un rol significativo y contribuyen sinérgicamente a un óptimo desarrollo neurológico.

Entre estos factores podemos mencionar: la ausencia de infecciones intrauterinas, que pueden afectar negativamente el desarrollo fetal; una alimentación adecuada y un buen estado de salud de la madre durante el embarazo; un puntaje de APGAR favorable al nacimiento, que indica una buena adaptación del recién nacido a la vida extrauterina; atención

de parto en las mejores condiciones; la vacunación, que protege al niño de enfermedades infecciosas que podrían comprometer su desarrollo; y un ambiente afectivo y estimulante, que fomenta el desarrollo cognitivo y emocional.

La interacción armoniosa de todos estos factores es esencial para un crecimiento físico saludable y un desarrollo cerebral óptimo, que a su vez se traducirá en un mejor rendimiento cognitivo en etapas posteriores de la vida.

El estudio mencionado previamente, que comparó los efectos de la alimentación materna exclusiva durante el primer año de vida con los de la alimentación mixta en la misma etapa, indicó resultados contundentes. Se observó que los niños que fueron alimentados exclusivamente con lactancia materna mostraron un crecimiento superior en todos los parámetros analizados, en comparación con aquellos que recibieron alimentación mixta. La leche materna no solo proporciona los nutrientes esenciales en la proporción adecuada, sino también contiene anticuerpos y otros factores protectores que fortalecen el sistema inmunológico del niño y lo protegen contra las infecciones.

La lactancia materna se erige como un pilar fundamental en la ardua batalla contra la desnutrición crónica, una problemática que afecta a millones de niños a nivel global. En el marco de la Semana Mundial de la Lactancia Materna, UNICEF reitera la importancia de este acto natural y nutritivo. La organización no solo subraya su papel determinante en la salud y el desarrollo infantil, sino también lanza un enérgico llamado a la acción.

UNICEF insta a los gobiernos de todo el mundo, a los donantes internacionales y nacionales, a las organizaciones de la sociedad civil, así como al sector privado, a unirse en un esfuerzo conjunto para proteger, promover y apoyar activamente la lactancia materna.

Este apoyo debe traducirse en políticas públicas que favorezcan la lactancia, programas de educación para madres y familias, acceso a consejeros de lactancia capacitados, y la creación de entornos laborales y comunitarios que faciliten y normalicen la lactancia materna como la opción primordial para la alimentación infantil. La inversión en la lactancia materna es, en definitiva, una inversión en el futuro de las nuevas generaciones y en la construcción de sociedades más saludables y prósperas (62).

BANCOS DE LECHE: EXPERIENCIAS Y REGULACIONES EN ECUADOR

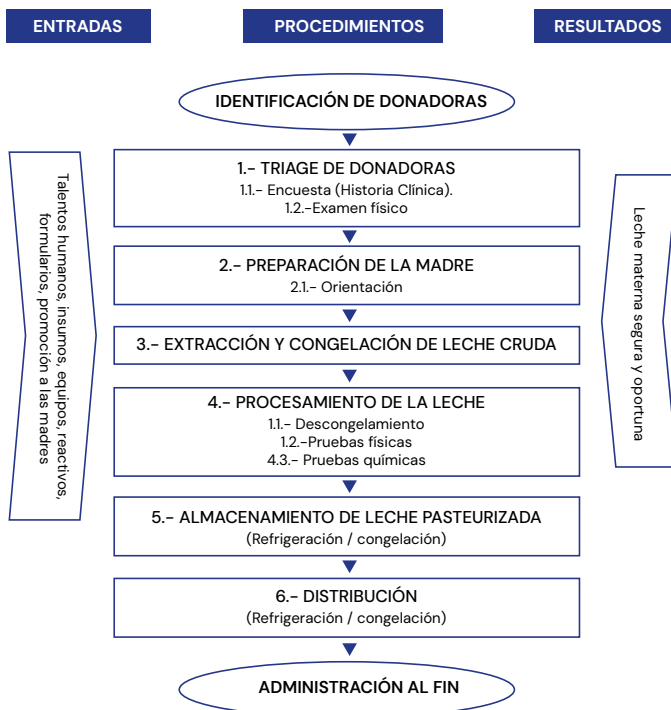
En el año 2007, marcando un hito importante en la salud pública del Ecuador, el Ministerio de Salud Pública dio origen al primer Banco de Leche Humana (BLH) en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora, ubicado en la capital. Este innovador proyecto representó un compromiso firme con la salud infantil y la promoción de la lactancia materna. Desde su fundación, la Red de Bancos de Leche Humana ha experimentado un crecimiento significativo, expandiéndose a lo largo del territorio nacional. Actualmente, Ecuador cuenta con 9 BLH estratégicamente

ubicados en maternidades y hospitales de ciudades clave como Quito, Guayaquil, Ambato, Riobamba, Babahoyo, Portoviejo y Cuenca. Cada uno de estos comparte una misión emblemática y fundamental: brindar un apoyo integral y la promoción activa de la lactancia materna como el método de alimentación óptimo para los lactantes. Los BLH se rigen por una serie de objetivos cuidadosamente definidos, que guían su trabajo y aseguran su impacto positivo en la salud infantil:

- Proporcionar leche materna segura a los recién nacidos y lactantes vulnerables. Este objetivo central busca garantizar el acceso a la leche materna pasteurizada y segura para aquellos recién nacidos y lactantes que, debido a su condición clínica particular —como prematuridad, bajo peso al nacer, enfermedades metabólicas— o a circunstancias maternas específicas —como enfermedades infecciosas, tratamientos médicos incompatibles con la lactancia— no pueden ser amamantados directamente por sus propias madres. Esta provisión de leche materna es crucial para su desarrollo y supervivencia.
- a. Eliminar la administración de leche de fórmula siempre que sea posible. Uno de los principales objetivos de los BLH es reducir la dependencia de la leche de fórmula, buscando reemplazarla con leche materna donada y pasteurizada, apta para el consumo de niños tan vulnerables, cuando la lactancia directa no es viable y aprovechar los beneficios inmunológicos, nutricionales y emocionales superiores a la leche de fórmula, por lo que su priorización, es fundamental.
- b. Promocionar activamente la lactancia natural. Los BLH no solo se enfocan en proveer leche materna, sino también se comprometen a educar y capacitar al personal de salud y a las madres sobre los beneficios de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y complementaria hasta los dos años o más. Esto se logra a través de programas de capacitación continua, talleres informativos y consejería personalizada para las madres y sus familias, abordando dudas, temores y proporcionando herramientas para una lactancia exitosa.
- c. Socializar las ventajas y beneficios de la leche materna a la comunidad. Los BLH desempeñan un papel trascendental para el mejor entendimiento del beneficio de la leche materna, facilitan la investigación científica, la docencia y la formación de talentos humanos con alta calidad técnico- científica acorde a las necesidades cambiantes de las madres y sus recién nacidos.
- d. Fomentar la investigación científica, la enseñanza y el desarrollo de profesionales altamente capacitados en ciencia y tecnología, adaptando a las necesidades en evolución de las madres y sus bebés (63).

Gráfico 1

Flujograma del proceso de pasteurización de leche materna en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador



Fotografía 5

Extracción de la leche humana para su posterior procesamiento y envasado en el Banco de leche Luz Elena Arismendi



Conocimiento popular en relación a la lactancia materna

77

Durante el embarazo, es importante que la madre aprenda sobre el cuidado de los pechos y los beneficios económicos, sociales, ambientales y de salud para ella y su bebé, para que al dar a luz ya haya decidido cómo alimentarlo. A pesar de tener una decisión tomada, es normal que la madre tenga preguntas e inquietudes sobre diferentes temas, los cuales intentaremos reconocer y solucionar a continuación.

MITOS SOBRE LA LACTANCIA

Mito 1: la lactancia es difícil y limita las actividades de la madre

Es innegable que la maternidad, en general, presente desafíos considerables, pero esta dificultad se magnifica exponencialmente para una madre primeriza. La curva de aprendizaje es empinada y la adaptación a esta nueva realidad puede ser abrumadora, especialmente cuando la red de apoyo familiar es escasa o inexistente.

En los primeros días y semanas la madre se enfrenta a un torbellino de emociones y responsabilidades desconocidas. La llegada del bebé implica una reestructuración completa de su vida, con un aumento significativo en las tareas y una constante sensación de estar superada.

La falta de experiencia puede generar ansiedad y dudas sobre la capacidad de cuidar adecuadamente al recién nacido. Preguntas sobre la alimentación, el sueño, el aseo y la salud del bebé inundan su

mente, a menudo sin respuestas claras o accesibles. En este contexto, la presencia y la ayuda oportuna de un familiar cercano que ya haya transitado por la experiencia de la maternidad se convierte en un recurso invaluable. Este familiar puede ofrecer consejos prácticos, compartir experiencias personales y brindar un apoyo emocional decisivo para superar los momentos de mayor incertidumbre.

Sin embargo, el apoyo familiar no siempre está disponible, ya sea por distancia geográfica, relaciones tensas o la propia dinámica familiar. En tales casos, la figura del médico pediatra adquiere una importancia aún mayor. La primera visita al pediatra no solo representa un chequeo médico para el bebé, sino también una oportunidad invaluable para que la madre reciba orientación y educación sobre el cuidado del recién nacido. El médico, además del examen clínico exhaustivo del niño, debe tomarse el tiempo para explicar a la madre las técnicas adecuadas de lactancia, incluyendo la posición correcta tanto de la madre como del bebé, asegurando un buen agarre para una lactancia exitosa y sin dolor. Asimismo, es fundamental que el médico instruya a la madre sobre el aseo adecuado de los senos para prevenir infecciones y molestias. Otro aspecto es enseñar a la madre cómo extraer los gases del bebé después de la toma, aliviando el malestar y favoreciendo su digestión.

Generalmente, después de una lactada exitosa y satisfactoria, el bebé suele conciliar el sueño durante un período de entre tres y cuatro horas. Este intervalo de tiempo, aunque breve, ofrece a la madre la oportunidad de dedicarse a otras tareas domésticas o personales, como descansar, comer o simplemente relajarse. Este pequeño respiro es fundamental para mantener su bienestar físico y mental, permitiéndole recargar energías para continuar cuidando de su bebé con la atención y el cariño que necesita. La gestión eficiente de este tiempo de descanso puede marcar una gran diferencia en la experiencia general de la maternidad, contribuyendo a un período posparto más tranquilo y saludable tanto para la madre como para el niño.

Mito 2: la lactancia es dolorosa

El dolor experimentado durante la lactancia es, en la mayoría de los casos, una señal de alerta generalmente relacionado con la forma en que el bebé se está prendiendo al seno. Específicamente, la causa más común del dolor es una técnica de agarre inadecuada, donde el bebé no está sujetando correctamente el pezón y la aréola. Esta mala técnica puede derivar, a su vez, en la aparición de fisuras en el pezón, pequeñas grietas dolorosas que dificultan aún más la lactancia y pueden incluso abrir la puerta a infecciones.

Es importante comprender que la anatomía de la lactancia está diseñada para que la boca del bebé abarque no solo el pezón, sino también la mayor parte posible de la aréola. Al hacerlo, el bebé puede comprimir adecuadamente los conductos lácteos ubicados debajo de esta, extrayendo la leche de manera eficiente y sin ejercer una presión excesiva y focalizada sobre el pezón, lo que podría causar dolor y las mencionadas fisuras.

Por lo tanto, la solución principal para el dolor durante la lactancia reside en mejorar la técnica de agarre. Esto puede requerir la asistencia de una asesora de lactancia o un profesional de la salud especializado en lactancia materna, quienes pueden observar cómo es la técnica de lactancia e identificar los puntos débiles para establecer las correcciones como son: una posición cómoda para la madre y el bebé, alinear al bebé frente al seno de manera que no tenga que girar la cabeza, y estimular al bebé para que abra bien la boca antes de prenderse y cubrir con su boca pezón y aréola.

Además de corregir la técnica, es importante mantener una higiene adecuada del seno. Sin embargo, la limpieza debe ser suave y respetuosa con la piel sensible del pezón. Se recomienda limpiar el seno con agua tibia solamente, evitando el uso de jabones fuertes o alcohol. El alcohol, en particular, tiene un efecto deshidratante en la piel, lo que puede resecar el pezón y favorecer la aparición de grietas y fisuras. El agua tibia ayuda a mantener la zona limpia sin alterar su equilibrio natural. En caso de fisuras, se pueden utilizar cremas específicas para el cuidado del pezón a base de lanolina pura o aceite de coco, que ayudan a hidratar y proteger la piel, favoreciendo su curación.

Mito 3: hay que lavarse siempre los pechos antes de dar de lactar

La higiene excesiva no es un requisito previo para cada sesión de lactancia. El baño diario es suficiente para mantener una buena higiene personal, lavarse los pechos de manera sistemática antes de cada toma no es necesario y, de hecho, puede ser contraproducente. El bebé se siente atraído al pecho materno no solo por la proximidad y el contacto físico, sino también por el olor familiar y reconfortante de la piel del seno de su madre. Este olor actúa como una señal instintiva que lo guía hacia el alimento y el consuelo. Además, la piel del seno materno alberga una flora bacteriana autóctona, es decir, un conjunto de microorganismos beneficiosos que desempeñan un papel importante en el desarrollo del sistema inmunitario del bebé. Al lavarse excesivamente, se puede eliminar esta flora natural, privando al niño de la oportunidad de colonizar su intestino con estas bacterias beneficiosas.

En relación con el olor, es importante que la madre sea consciente de su uso de perfumes y otros productos, ya que si son fuertes pueden enmascarar el olor natural de la madre y confundir al bebé, lo que podría dificultar la lactancia. Si la madre siente la necesidad de usar perfume, es preferible optar por fragancias suaves y utilizar siempre el mismo.

La consistencia en el olor le permitirá al bebé reconocer a su madre y asociar su olor con la alimentación y el confort, evitando así el rechazo del pecho. Un cambio repentino en el olor podría desorientar al bebé y hacer que se niegue a mamar. La clave está en mantener una higiene razonable sin perturbar el equilibrio natural de la flora bacteriana y el ambiente olfativo que favorecen la lactancia exitosa.

Mito 4: se debe separar al niño de la madre para permitir que descanse

80

Recordemos que, desde tiempos inmemoriales, la proximidad constante del recién nacido a su madre ha sido una práctica fundamental con el noble objetivo de estimular y establecer una lactancia materna exitosa. Esta cercanía, más allá de la conexión emocional que fomenta, juega un papel decisivo en la fisiología de la lactancia. Idealmente, se procura que la primera lactada, ese primer contacto vital con la leche materna se produzca dentro de la preciosa primera hora de vida del bebé. Este inicio temprano no solo provee al recién nacido con calostro, un líquido rico en anticuerpos y nutrientes esenciales, sino también actúa como una potente señal para el cuerpo de la madre, incentivando la producción de leche.

Posteriormente, se mantiene al niño en un contacto piel con piel continuo con la madre, una práctica conocida como «piel con piel» o contacto canguro. Esta estrategia no es simplemente una forma de consuelo; es una herramienta poderosa para regular la temperatura corporal del bebé, estabilizar su ritmo cardíaco y promover un vínculo afectivo profundo. Además, el llanto del niño, lejos de ser una molestia, se convierte en un importante estímulo hormonal para la madre, que estimula la producción de leche o es una forma de comunicación de una necesidad insatisfecha como de hambre, dolor, fiebre. La combinación de la proximidad física y la respuesta a las señales del bebé aseguran un suministro de leche óptimo y una experiencia de lactancia gratificante tanto para la madre como para el niño.

Mito 5: la madre debe recibir una dieta especial mientras se encuentra amamantando

Si bien existe la creencia de que las madres lactantes necesitan seguir dietas extremadamente restrictivas o consumir alimentos «milagrosos» para producir leche de calidad, la realidad es mucho más sencilla y accesible. El verdadero secreto reside en continuar con una alimentación equilibrada y nutritiva, similar a la que se llevaba durante el embarazo. Lejos de imponer regímenes estrictos, la recomendación principal es enfocarse en una dieta variada y rica en nutrientes esenciales.

Se debe hacer hincapié en la integración de abundantes verduras y frutas de todos los colores, ya que estos alimentos aportan fibra, vitaminas y minerales necesarios tanto para la salud de la madre como para la del bebé. Además, el alto contenido de fibra contribuye a una mejor digestión, ayudando a prevenir el estreñimiento, un problema bastante común en el período postparto, especialmente después de una cesárea.

La hidratación es otro factor fundamental. Se aconseja a la madre consumir líquidos de manera regular a lo largo del día, preferiblemente agua. Adicionalmente, se sugiere la ingesta de por lo menos dos vasos de leche al día, siempre y cuando no exista intolerancia a la leche de vaca. La leche es una excelente fuente de calcio y proteínas, nutrientes esenciales para la recuperación postparto y la producción de leche.

materna. Es importante recordar que cada mujer es diferente y sus necesidades nutricionales pueden variar.

Ante cualquier duda o preocupación, se recomienda consultar con un profesional de la salud, como un médico o un nutricionista, para obtener una orientación personalizada y asegurarse de que la dieta postparto sea adecuada para las necesidades individuales de la madre y el bebé.

La clave para una alimentación saludable durante la lactancia es el equilibrio, la variedad y la escucha atenta a las señales del propio cuerpo.

Mito 6: el ejercicio y la actividad física disminuye la producción de leche

81

Este mito, lamentablemente, persiste a pesar de la evidencia científica que lo contradice. Lejos de disminuir la producción de leche, el ejercicio y la actividad física moderada, cuando se realizan de manera adecuada, pueden ser beneficiosos tanto para la salud física como mental de la madre lactante. Es fundamental comprender que la incorporación del ejercicio debe ser gradual y respetuosa con el ritmo individual de cada mujer. Idealmente, la actividad física debe comenzar tan pronto como la madre se sienta tranquila y segura de haber logrado armonizar su papel de madre lactante, estableciendo una rutina cómoda tanto para ella como para su bebé. No hay un plazo específico único, ya que la recuperación posparto es un proceso personal.

Los beneficios del ejercicio en el posparto y durante la lactancia son múltiples. El ejercicio contribuye a acelerar la involución del útero, el proceso por el cual este regresa a su tamaño normal después del embarazo. Además, disminuye los riesgos de sangrado posparto al favorecer este proceso de involución. Quizás uno de los beneficios más significativos es la mejora del estado anímico de la madre.

El ejercicio libera endorfinas, neurotransmisores que actúan como antidepresivos naturales, ayudando a combatir la depresión posparto y mejorando el bienestar general. Más allá de los beneficios emocionales, el ejercicio contribuye a tonificar los músculos abdominales, debilitados durante el embarazo y el parto, facilitando la recuperación de la figura. También mejora la actividad intestinal, aliviando el estreñimiento, un problema común en el posparto.

El ejercicio y la actividad física, realizados con moderación y adaptados a las necesidades individuales de cada madre, no solo no disminuyen la producción de leche, sino que ofrecen una amplia gama de beneficios para la salud física y mental de la madre lactante, contribuyendo a un posparto más saludable y tranquilo. Es importante recordar consultar con un profesional de la salud antes de comenzar cualquier programa de ejercicios después del parto.

Mito 7: la madre necesita dormir y descansar antes de iniciar el amamantamiento

Si bien este enunciado contiene un elemento de verdad, es importante evitar confusiones y ansiedad innecesaria en las nuevas madres. La verdad es que el descanso, el sueño, la tranquilidad y la seguridad que

la madre tenga en su propia capacidad de producir leche, aumentan significativamente la producción de leche a largo plazo. Un estado de bienestar general contribuye a una mejor regulación hormonal y, por ende, a un flujo de leche más abundante y sostenido. No obstante, convertir esto en una exigencia previa al inicio del amamantamiento puede ser contraproducente.

Este contacto piel con piel y la succión temprana del bebé estimulan la producción de hormonas clave como la prolactina y la oxitocina, fundamentales para el establecimiento de la lactancia. Retrasar el amamantamiento con la justificación de «necesitar descansar» puede dificultar este proceso inicial y llevar a problemas de lactancia posteriores.

En lugar de interpretar este mito como una directiva para posponer el amamantamiento, se debe entender como una invitación a priorizar el descanso y el bienestar materno —a lo largo del proceso de lactancia—.

Buscar ayuda, delegar tareas, establecer rutinas de sueño cuando sea posible, aprender técnicas de relajación y contar con el apoyo de familiares, amigos o grupos de lactancia, son estrategias mucho más efectivas para garantizar una lactancia exitosa y duradera. Para finalizar este concepto, el descanso es importante, pero no debe ser una barrera para iniciar el amamantamiento de manera temprana.

La clave está en encontrar un equilibrio entre las necesidades de la madre y las del bebé, priorizando el contacto temprano y la lactancia a demanda, al mismo tiempo que se busca activamente oportunidades para el descanso y el autocuidado.

Mito 8: si quieres alimentar con leche materna, no debes adicionar otro tipo de alimento

Este mito, aunque contiene un núcleo de verdad, requiere de una comprensión más matizada y una consideración del contexto individual de cada madre y bebé. La recomendación general y ampliamente respaldada por organizaciones de salud como la OMS y UNICEF es que la lactancia materna exclusiva es la mejor opción para alimentar a un bebé durante los primeros seis meses de vida. La leche materna está específicamente diseñada para satisfacer las necesidades nutricionales del lactante en esta etapa de su desarrollo, proporcionando los nutrientes esenciales, anticuerpos protectores y factores de crecimiento necesarios para un crecimiento y desarrollo óptimos.

Sin embargo, la biología humana es compleja y la experiencia de la lactancia puede variar significativamente entre las madres y sus bebés. Si bien la leche materna debería ser suficiente para satisfacer las necesidades del bebé durante los primeros seis meses, existen situaciones en las que la producción de leche materna puede no ser suficiente para cubrir las demandas energéticas y nutricionales del bebé.

Esto no implica un fracaso de la lactancia, sino más bien una necesidad de adaptación y búsqueda de soluciones. ¿Cómo saber si la leche materna no es suficiente? La señal más importante es una ganancia de peso inadecuada o un crecimiento lento. Esto no se refiere a las fluctuaciones normales en el peso, sino a una tendencia consistente a la baja que se desvía de las curvas de crecimiento estándar. Otros

signos podrían incluir pañales menos mojados de lo habitual, letargo o falta de interés en alimentarse.

Se debe destacar que estos signos deben ser evaluados por un profesional médico cualificado, como un pediatra o un consultor de lactancia certificado, para descartar otras posibles causas. Es fundamental que la evaluación incluya la observación de la técnica de lactancia. Un agarre incorrecto, una succión ineficaz o una frecuencia de alimentación insuficiente pueden afectar la cantidad de leche que el bebé está obteniendo. Un consultor de lactancia puede ayudar a corregir estos problemas y optimizar la lactancia.

Además, el médico realizará una antropometría completa —mediciones del peso, la longitud y la circunferencia de la cabeza— para evaluar el crecimiento del bebé en comparación con las normas esperadas. Si después de la evaluación exhaustiva se determina que la leche materna no es suficiente, el médico podría sugerir complementar la alimentación con otro tipo de leche, ya sea leche de fórmula adaptada o, en raras ocasiones y bajo supervisión médica estricta, leche de donante pasteurizada. La decisión de complementar la alimentación debe ser individualizada y basada en las necesidades específicas del bebé. Hay que enfatizar que la suplementación no significa abandonar la lactancia materna. Incluso si se introduce un complemento, es aconsejable continuar ofreciendo el pecho al bebé con la mayor frecuencia posible.

Mito 9: no tengo suficiente leche

Este es quizás uno de los mitos más extendidos y perjudiciales para la lactancia materna, sembrando dudas en madres que, en realidad, sí son capaces de nutrir a sus bebés perfectamente. Una forma de desterrar este temor es considerar la perfección inherente de la naturaleza. Si una madre realmente necesitara más de dos pechos para alimentar a su hijo, ¿acaso no hubiera provisto la evolución —o, como se plantea de manera más poética, Dios— una solución, ¿quizás incluso involucrando a la pareja en el proceso de lactancia? La realidad es que el cuerpo femenino está intrínsecamente diseñado para proveer el alimento que su hijo necesita.

Es crucial comprender que la producción de leche materna es un proceso dinámico y sensible a las necesidades del bebé. Durante la primera semana después del parto, la cantidad de leche producida es relativamente pequeña, pero ¡fundamental! Este calostro, rico en anticuerpos y nutrientes concentrados, es exactamente lo que el recién nacido necesita para fortalecer su sistema inmunológico y adaptarse a la vida fuera del útero. Es una cantidad pequeña, sí, pero perfecta para su pequeño estómago.

Además, alrededor del segundo y tercer mes de lactancia, muchas madres experimentan una «caída fisiológica» en la producción de leche. Esto puede ser alarmante, pero es una fase normal de ajuste a las demandas del bebé que está creciendo. No significa que la leche se esté acabando, sino que el cuerpo está recalibrando su producción.

Afortunadamente, existen estrategias probadas para superar estas fases y asegurar una producción de leche adecuada:

- Masaje suave en los senos. Antes de cada toma, un suave masaje circular en los senos ayuda a estimular el flujo sanguíneo y facilita la liberación de la leche.
- Aumentar la frecuencia de las lactadas. Cuanto más a menudo amamante al bebé, más señales recibirá su cuerpo para producir leche. La lactancia a demanda, respondiendo a las señales de hambre del bebé, es clave.
- Alternar los senos en cada lactada. Ofrecer ambos senos en cada sesión de lactancia asegura una estimulación completa y equilibrada.
- Evacuación completa de los senos: Este punto es fundamental. Asegúrese de que el bebé vacíe completamente un seno antes de ofrecer el otro. Si no lo hace, puede extraer la leche restante con un sacaleches. Una evacuación completa estimula la producción de más leche para la siguiente toma.

En suma, la clave para superar el mito de la falta de leche reside en comprender la fisiología de la lactancia, confiar en la capacidad del propio cuerpo y aplicar estrategias efectivas para estimular y mantener una producción adecuada.

Mito 10: no debes dar de amamantar si estás enferma

Este es un mito común que genera mucha ansiedad y confusión en las madres lactantes. La realidad es que, en la gran mayoría de los casos, la enfermedad materna no es una razón para suspender la lactancia. De hecho, la lactancia puede ser incluso beneficiosa para el bebé durante la enfermedad de la madre.

Contrario a la creencia popular, la mayoría de las enfermedades no constituyen una contraindicación para la lactancia materna. Existen, por supuesto, excepciones importantes que detallaremos más adelante, enfocándonos en aquellas infecciones específicas donde la suspensión temporal o modificación de la lactancia podrían ser necesarias bajo supervisión médica. Sin embargo, en situaciones comunes, como infecciones virales respiratorias —resfriados, gripes, etc.—, la lactancia no solo es segura, sino que se recomienda mantenerlo.

En el caso de las infecciones virales respiratorias, una medida simple y efectiva es el uso de una mascarilla por parte de la madre mientras amamanta y el lavado frecuente de manos antes de tomar al niño. Esta precaución minimiza el riesgo de transmisión directa del virus al bebé a través de las gotitas respiratorias.

Cuando una madre está enferma, su cuerpo produce anticuerpos para combatir la infección. Estos anticuerpos, producidos con antelación a la enfermedad o durante la respuesta inmune activa, se transmiten a través de la leche materna al bebé, que actúan como un «escudo protector» inmediato, fortaleciendo sus defensas contra la misma enfermedad que está sufriendo la madre y contra otras afecciones.

Al recibir estos anticuerpos preformados, el sistema inmunitario del bebé se ve fortalecido, ayudándole a construir sus propias defensas de manera más efectiva y rápida. En esencia, la lactancia materna actúa

como una vacuna natural, proporcionando una inmunidad pasiva vital para el bebé en momentos de vulnerabilidad. Por lo tanto, suspender la lactancia durante una enfermedad común privaría al bebé de esta protección invaluable.

Mito 11: no puedes tomar ningún medicamento si estás dando de lactar

Este es un mito peligroso que puede llevar a decisiones incorrectas sobre la salud de la madre. La realidad es mucho más compleja. Si bien es cierto que algunos medicamentos pueden pasar a través de la leche materna y afectar al bebé, la gran mayoría son seguros o presentan un riesgo mínimo si se toman con precaución y bajo la supervisión adecuada. La clave reside en la comunicación abierta y transparente con los profesionales de la salud.

85

Es crucial informar siempre al médico tratante, antes de tomar cualquier medicamento, cuando se está amamantando. No importa si el medicamento es recetado o de venta libre. Él o ella podrán evaluar cuidadosamente los riesgos y beneficios tanto para la mamá como para el bebé.

Por tanto, puede ser relevante seguir las siguientes recomendaciones:

- Leer las instrucciones de cualquier medicamento que tome sin receta médica: es un paso esencial, pero no es suficiente. Las instrucciones generalmente ofrecen información general, pero no consideran la situación particular como madre lactante.
- El médico aconsejará específicamente sobre la posibilidad de que un medicamento esté contraindicado, es decir, que no sea seguro para el bebé a través de la leche materna. En caso de que el medicamento sea necesario para la salud de la salud, el médico puede:
 - a. Modificar la prescripción: ajustar la dosis a una cantidad segura para la lactancia.
 - b. Dar otra alternativa: prescribir un medicamento similar, pero con un perfil de seguridad más favorable durante la lactancia.
 - c. Aconsejar sobre el momento de la toma: recomendar tomar el medicamento inmediatamente después de amamantar o antes de un periodo largo de sueño del bebé, para minimizar la concentración del medicamento en la leche materna durante la siguiente toma.

Además, es fundamental informar al médico del bebé sobre cualquier medicamento que está tomando. Esto permite al pediatra monitorear de cerca al bebé y detectar cualquier efecto adverso potencial relacionado con el medicamento. En algunos casos, el pediatra podría recomendar pruebas adicionales o ajustes en el plan de lactancia.

Entonces, se debe informar que ningún medicamento es automáticamente seguro o peligroso durante la lactancia. Buscar siempre el consejo profesional para tomar decisiones informadas y seguras para ambos. Ignorar esta precaución podría poner en riesgo la salud del bebé innecesariamente. La lactancia materna y el tratamiento médico de la madre no son mutuamente excluyentes con la información y el asesoramiento adecuados.

Mito 12: los bebés que han sido amamantados son más apegados a sus madres

86

Si bien esta afirmación encapsula una verdad parcial, se la debería examinar con mayor profundidad para evitar simplificaciones excesivas. La lactancia materna, intrínsecamente, crea un contexto de cercanía física y emocional entre la madre y el bebé. Durante las tomas, el bebé experimenta el contacto piel con piel, escucha el latido del corazón de su madre, percibe su olor y se siente protegido y seguro. Este constante intercambio sensorial favorece la liberación de hormonas como la oxitocina, tanto en la madre como en el bebé. Promueve sentimientos de afecto, calma y bienestar, fortaleciendo la conexión entre ambos.

Además, los niños alimentados con el seno suelen permanecer más tiempo en proximidad física con sus madres, ya sea por la frecuencia de las tomas o por la comodidad y seguridad que encuentran en ese espacio. Esta mayor proximidad facilita la construcción de vínculos de apego seguros, caracterizados por la confianza, la seguridad y la capacidad de buscar consuelo en la figura materna en momentos de estrés o necesidad.

Las investigaciones sugieren que un apego seguro temprano se traduce en múltiples beneficios a largo plazo para el niño, incluyendo una mayor resiliencia emocional, mejores habilidades sociales, una mayor autoestima y una menor propensión a desarrollar problemas de conducta. En este contexto, algunos estudios han indicado una posible correlación entre el apego seguro y un menor riesgo de maltrato infantil en el futuro.

Un niño con un fuerte vínculo de apego con su madre tiene más probabilidades de buscar su consuelo y apoyo, lo que podría ayudar a mitigar situaciones de riesgo o vulnerabilidad. Sin embargo, es fundamental destacar que la lactancia materna no es el único factor determinante en el establecimiento de un apego seguro. La sensibilidad y la capacidad de respuesta de la madre a las necesidades del bebé, independientemente del método de alimentación, son igualmente cruciales. Una madre que es atenta, cariñosa y consistente en su interacción con su hijo/a, ya sea que lo alimente con leche materna o de fórmula, puede fomentar un vínculo de apego seguro.

Por lo tanto, aunque la lactancia materna ofrece un entorno propicio para la construcción de vínculos de apego fuertes y seguros, no es una condición indispensable para ello. El verdadero elemento clave reside en la calidad de la interacción y el vínculo emocional que se establece entre la madre y el bebé, basado en la sensibilidad, la empatía y el cuidado constante. Finalmente, la lactancia puede ser un facilitador, pero el apego seguro se construye principalmente a través de la conexión emocional y la respuesta sensible a las necesidades del niño.

Mito 13: es difícil destetar a un bebé si lo amamantas más de un año

Este mito persiste a pesar de la evidencia científica que lo contradice. Si bien algunas madres pueden preocuparse de que la lactancia prolongada dificulte el destete, la realidad es que no existe una base sólida para afirmar esto. Contrario a la creencia popular, no hay pruebas definitivas

que indiquen que dejar de amamantar a un bebé después de haberlo hecho durante un año o más sea inherentemente más complicado. De hecho, es necesario recordar que el destete es un proceso individualizado, influenciado por diversos factores tanto para la madre como para el niño. Estos factores incluyen la disposición emocional del niño, la salud general de ambos, la dinámica familiar y las circunstancias sociales.

Por otro lado, existe una creciente cantidad de evidencia respaldada por organizaciones de salud de renombre, como OMS, que demuestra los beneficios significativos de amamantar hasta los 2 años o más, tanto para la madre como para el bebé. Para el bebé, la lactancia materna continua proporciona una fuente importante de nutrientes, anticuerpos que refuerzan su sistema inmunológico, y un vínculo emocional crucial para su desarrollo. Para la madre, la lactancia prolongada puede contribuir a reducir el riesgo de ciertos tipos de cáncer y a promover una recuperación más rápida después del parto.

En cuanto al proceso de destete en sí, independientemente de la duración de la lactancia, existen estrategias comunes que pueden facilitar la transición. Estas incluyen:

- Reducir gradualmente la frecuencia de las tomas. En lugar de suspender la lactancia de forma abrupta, se recomienda disminuir paulatinamente el número de la toma diaria a lo largo de varias semanas o incluso meses.
- Distraer al bebé. Ofrecer alternativas a la lactancia, como juegos, actividades al aire libre o comida saludable, especialmente durante los momentos en que el bebé suele pedir el pecho.
- Involucrar a otros miembros de la familia. Pedirle al padre, a los abuelos, a cuidadores que ayuden a entretener al bebé y a suplir la necesidad de contacto y consuelo que antes obtenía a través de la lactancia.
- Ser paciente y comprensiva. El destete puede ser un proceso emocional tanto para la madre como para el bebé. Es importante mostrar paciencia, ofrecer consuelo y responder a las necesidades emocionales del niño durante esta transición.

Mito 14: si vuelves a trabajar, tendrás que destetar a tu bebé

¡Falso! Este es un mito que puede generar mucha ansiedad y culpa en las madres que desean regresar al trabajo sin abandonar la lactancia materna. La realidad es que la vuelta al trabajo no implica necesariamente el fin de la lactancia; con planificación, información y apoyo, es completamente posible combinar ambas facetas.

Es fundamental que a la madre se le asesore exhaustivamente sobre los derechos legales que le amparan en relación con la lactancia materna y el trabajo. Estos derechos a menudo incluyen pausas remuneradas para la extracción de leche, la disponibilidad de lactarios adecuados en el lugar de trabajo, y la protección contra la discriminación por amamantar o extraer leche.

Además de conocer sus derechos, la madre necesita información práctica sobre cómo mantener la lactancia al regresar al trabajo. Una opción es utilizar los lactarios —si los hay— para alimentar directamente al bebé, siempre que un familiar pueda llevarlo al lugar de trabajo.

Otra alternativa, más común y factible, es la extracción de leche. La madre puede extraerse la leche durante sus pausas laborales, utilizando un extractor manual o eléctrico. Se debe recolectar la leche en un recipiente estéril para garantizar su higiene y seguridad. Una vez extraída, la leche debe ser conservada adecuadamente. Si se va a utilizar dentro de las siguientes 6 horas y no se dispone de refrigeración, se puede mantener a temperatura ambiente en un lugar limpio y fresco. Sin embargo, la refrigeración es la opción preferible para prolongar su vida útil.

El regreso al trabajo no es una barrera insuperable para la lactancia materna. Con información, planificación, apoyo familiar y del empleador, y las técnicas adecuadas de extracción y conservación de la leche, las madres pueden continuar amamantando a sus bebés mientras mantienen su vida laboral activa. Destetar no es la única opción, y muchas madres eligen con éxito la lactancia mixta o la lactancia exclusiva con leche extraída, disfrutando de los beneficios tanto para ellas como para sus hijos (64-66).

LACTANCIA Y EXPECTATIVAS MATERNAS: ABORDANDO PREOCUPACIONES COMUNES

Como ya se ha dicho, la lactancia es una experiencia profundamente enriquecedora tanto para la madre como para el bebé, pero a menudo viene acompañada de una serie de preocupaciones y dudas que surgen tanto del desconocimiento como de informaciones erróneas provenientes de familiares y amigos, por lo que los profesionales de la salud deben ofrecer una información precisa basada en la evidencia para empoderar a las madres y asegurar una lactancia exitosa y placentera. A continuación, abordaremos algunas de las preocupaciones más frecuentes.

La lactancia deforma los senos

Una preocupación común es que la lactancia deforma los senos, provocando flacidez. Si bien es cierto que los cambios hormonales y el aumento de tamaño durante el embarazo pueden afectar la elasticidad de la piel, la lactancia en sí no es la principal causa. La flacidez suele estar relacionada con factores como la genética, el número de embarazos, la edad y el peso.

Para minimizar cualquier cambio en la forma de los senos, se recomienda el uso de un brasier de soporte adecuado y ajustado durante todo el embarazo y la lactancia, para brindar un buen soporte que reduzca la tensión en los ligamentos de Cooper, los encargados de sostener el tejido mamario.

Además, es importante mantener una buena postura y realizar ejercicios que fortalezcan los músculos pectorales. La hidratación adecuada y una dieta equilibrada también contribuyen a la salud y elasticidad de la piel. Es fundamental que las madres sopesen entre los beneficios

de la lactancia para la salud del bebé y los posibles cambios estéticos, que resultan insignificantes.

La producción de leche: cantidad, calidad y mitos alimentarios

Otra preocupación frecuente es la necesidad de consumir grandes cantidades de líquidos para producir suficiente leche. Si bien es importante mantenerse hidratada durante la lactancia, la clave no reside en la cantidad de líquido consumido, sino en la frecuencia y efectividad de la succión del bebé y en el vaciamiento completo de los senos.

En algunas culturas se promueve el consumo de bebidas azucaradas como agua de Paraguay —llámese yerba mate o *Ilex paraguariensis*— o Coca-Cola para aumentar la producción de leche. Sin embargo, estas bebidas no son recomendables debido a su alto contenido de azúcar y su bajo valor nutricional. La mejor manera de estimular la producción de leche es permitir que el bebé lacte con frecuencia, a demanda, y asegurarse de que el pecho se vacíe completamente en cada toma. El vaciamiento completo del seno es crucial porque la leche del final es más rica en grasa, lo que contribuye a una mejor ganancia de peso.

89

El comer alimentos como fréjol o coliflor incrementará el cólico de gases del bebé

Existe una creencia común que el consumo de fréjol o coliflor por parte de la madre lactante provoca gases intestinales en ella, lo que supuestamente se traduce en un mayor riesgo de cólicos para el bebé. Si bien es cierto que estos alimentos pueden generar gases en algunas personas, la conexión directa con los cólicos del bebé es un tema más complejo. En realidad, la lentitud del tránsito intestinal durante el embarazo, causada por cambios hormonales, puede contribuir a la producción de gases en la madre.

Asimismo, en el caso del bebé los cólicos suelen estar más relacionados con factores como una técnica de alimentación inadecuada al mamar —por ejemplo, un agarre incorrecto al pezón que permite la entrada de aire—, la inmadurez del sistema digestivo del lactante o, incluso, sensibilidades individuales a ciertos componentes de la leche —ya sea materna o de fórmula— más que directamente a los alimentos específicos que consume la madre. Es importante recordar que cada bebé es único y reacciona de manera diferente. La observación cuidadosa del comportamiento del bebé y la consulta con un profesional de la salud son fundamentales para identificar las posibles causas de los cólicos.

El consumir alimentos con sabores fuertes altera el gusto de la leche materna

Tradicionalmente, se ha aconsejado a las madres lactantes evitar el consumo de alimentos con sabores fuertes, argumentando que estos alteran el sabor de la leche materna y pueden causar rechazo por parte del bebé. Sin embargo, investigaciones recientes sugieren que

esta restricción puede ser innecesaria e incluso contraproducente. Es cierto que el sabor de la leche materna puede variar ligeramente según la dieta de la madre, reflejando los sabores de los alimentos que ha consumido. Lejos de ser un problema, esta sutil variación en el sabor de la leche actúa como una introducción temprana a la diversidad de sabores que el bebé experimentará más adelante al comenzar la alimentación complementaria.

Esta exposición temprana a diferentes sabores a través de la leche materna puede contribuir a una mejor aceptación de los nuevos alimentos durante la etapa de diversificación alimentaria, facilitando la transición a una dieta más sólida y variada y reduciendo la posibilidad de que el niño se convierta en un «comedor quisquilloso». Por lo tanto, en lugar de evitar alimentos sabrosos, se anima a las madres lactantes a seguir una dieta equilibrada y variada, disfrutando de una amplia gama de sabores, siempre y cuando el bebé no presente reacciones adversas evidentes.

La preocupación sobre el tamaño de los pechos y su asociación con la producción de leche

Es fundamental abordar esta preocupación con información precisa y fortalecedora. Es necesario explicar a la madre que el tamaño de los senos está determinado principalmente por la cantidad de tejido de sostén y de contenido graso, componentes que varían considerablemente de una mujer a otra. La producción de leche, en cambio, se lleva a cabo en el tejido glandular mamario, cuya estructura y función son similares en todas las mamas, independientemente de su tamaño.

La cantidad de leche producida no depende del tamaño del seno, sino del estímulo proporcionado por la succión del bebé, del vaciamiento completo de la mama después de cada toma, o extracción, y de la confianza que la madre tenga en su propia capacidad de lactar. Una buena técnica de lactancia, el amamantamiento a demanda y un ambiente de apoyo son factores clave para establecer y mantener una producción de leche adecuada, independientemente del tamaño de los pechos.

«Tengo pezones planos o invertidos, no podré amamantar»

Esta es una creencia común, pero infundada. La realidad es que los pezones planos o invertidos rara vez son un impedimento absoluto para la lactancia materna. Si bien pueden presentar un desafío inicial, en la mayoría de los casos, se puede superar con el apoyo y la guía adecuados. La clave reside en recibir asesoramiento profesional de un consultor de lactancia o un especialista en lactancia materna.

Estos profesionales pueden enseñar técnicas específicas y estrategias para mejorar el agarre del bebé al seno, facilitando la extracción de leche incluso en estas condiciones. A menudo, técnicas como el sándwich —formar el seno con la mano para facilitar el agarre— o el uso de extractores de leche para exteriorizar el pezón pueden ser de gran

ayuda. Hay que recordar que la estimulación constante del pezón, incluso si al principio parece difícil, puede ayudarlo a que se desobtruya con el tiempo. La paciencia y el apoyo profesional son fundamentales.

«Tengo mucho sufrimiento y mis penas las pasaré al niño/a»

Esta preocupación es comprensible, pero la conexión entre las emociones y la leche materna es más compleja de lo que se suele pensar. Es cierto que el estrés crónico y elevado puede afectar negativamente la producción de leche, aunque este efecto suele ser transitorio. Sin embargo, situaciones emocionales puntuales como sustos o disgustos no disminuyen directamente la producción de leche. Lo que sí ocurre es que el estrés puede interferir con la liberación de oxitocina, la hormona responsable del reflejo de eyección de la leche —la bajada de la leche—.

En situaciones de estrés, es aún más importante priorizar el autocuidado: buscar apoyo emocional, descansar adecuadamente y mantener una buena hidratación y nutrición. Si se experimenta una disminución en la producción de leche debido al estrés, se recomienda aumentar la frecuencia de las lactadas o utilizar un extractor de leche para estimular la producción. Se debe recordar que un bebé necesita una madre cuidada y apoyada tanto como necesita su leche materna.

91

Imagen 6

Melancolía de una madre cuencana



Nota. Pintura en lienzo de Gloria Betancourt Loaiza.

«Tengo mastitis, debo suspender la lactancia»

¡Falso! La presencia de mastitis no solo no es un impedimento para la lactancia, sino que, en muchos casos, continuar amamantando es beneficioso tanto para la madre como para el bebé.

La mastitis es una inflamación de la glándula mamaria, generalmente causada por una obstrucción de un conducto lácteo o por una infección bacteriana. Es importante consultar con un médico para obtener un diagnóstico adecuado y un plan de tratamiento, que puede incluir antibióticos. La mastitis no constituye una contraindicación de la lactancia, no tiene efectos perjudiciales para el bebé porque la infección no se transmite al niño.

92

Consideraciones postanestesia y extracción de leche

En caso de que la madre lactante requiera someterse a una intervención quirúrgica que implique anestesia general, es importante tomar ciertas precauciones para asegurar la continuidad de la lactancia materna. Aunque los anestésicos modernos se eliminan relativamente rápido del organismo, se recomienda esperar un período prudencial, generalmente unas pocas horas, tras la cirugía para que la concentración del anestésico en la leche materna se reduzca a niveles seguros para el bebé. Durante este tiempo de espera, es fundamental estimular la producción de leche mediante la extracción, ya sea manual o con un extractor mecánico.

Esta acción cumple una doble función: por un lado, ayuda a mantener la producción de leche para cuando la madre pueda amamantar nuevamente y, por otro, previene la ingurgitación mamaria, que puede ser dolorosa y potencialmente disminuir la producción a largo plazo. Es importante consultar con el anestesiólogo y el pediatra para obtener recomendaciones específicas basadas en el tipo de anestesia utilizada y las características individuales de la madre y el bebé. La extracción y el descarte de la leche extraída durante este período de precaución minimiza cualquier riesgo teórico para el lactante.

Lactancia y anticoncepción (método MELA)

La lactancia materna puede ejercer un efecto anticonceptivo significativo, con una eficacia estimada del 98 % cuando se cumplen rigurosamente las siguientes condiciones, que definen el Método de Amenorrea por Lactancia (MELA): que el bebé tenga menos de seis meses de edad, que la lactancia sea exclusiva, es decir, que el bebé reciba únicamente leche materna sin suplementos de ningún tipo, ni siquiera agua, tanto de día como de noche, y que la madre no haya tenido el retorno de la menstruación —amenorrea postparto—.

Es esencial comprender que la eficacia anticonceptiva de la lactancia disminuye significativamente si alguna de estas condiciones no se cumple. Si la madre queda embarazada mientras amamanta, no existe ninguna contraindicación médica para continuar con la lactancia materna hasta el momento del parto del nuevo bebé.

En ese punto, suele ser prudente considerar el destete del niño mayor, especialmente si ya ha alcanzado una edad en la que puede recibir una alimentación variada y adecuada a sus necesidades nutricionales, incluyendo leche de vaca, leche de fórmula o alternativas vegetales fortificadas, bajo la supervisión de un profesional de la salud. El destete gradual es preferible para minimizar el estrés tanto para la madre como para el niño.

**«La leche materna luego de los 6 meses de edad
deja de ser alimento»**

93

La afirmación de que la leche, después de los seis meses de edad, deja de ser un alimento nutritivo es una aseveración que carece de fundamento científico sólido y no refleja la realidad de su valor nutricional. Si bien es cierto que las necesidades nutricionales de un bebé evolucionan a partir de los seis meses y se introduce la alimentación complementaria, la leche, ya sea materna o de fórmula adaptada.

Contrario a lo que sugiere la afirmación original, la leche no se vuelve inútil o vacía de nutrientes. De hecho, experimenta ligeros cambios en su composición para ajustarse a las necesidades cambiantes del lactante.

A partir de los seis meses la leche sigue siendo una fuente importante de grasa, energía, vitaminas y minerales esenciales para el crecimiento y desarrollo del niño. La grasa, por ejemplo, es crucial para el desarrollo del cerebro y el sistema nervioso central.

La energía que proporciona la leche ayuda a mantener el rápido ritmo de crecimiento y actividad del bebé. Además, la leche contiene nutrientes como el calcio, vital para el desarrollo de huesos y dientes fuertes, y vitaminas como la vitamina D, que facilita la absorción del calcio.

Por lo tanto, aunque la alimentación complementaria proporciona otros nutrientes y texturas que el bebé necesita para su desarrollo, la leche no se convierte en un alimento inútil. Al contrario, complementa la alimentación sólida y continúa contribuyendo significativamente al bienestar y la nutrición del niño hasta, al menos, el primer año de vida y, en muchos casos, incluso más allá. La decisión de cuándo dejar de ofrecer leche, ya sea materna o de fórmula, debe basarse en las necesidades individuales del niño y las recomendaciones de un profesional de la salud (67).

Beneficios de la lactancia en la salud de la madre

95

Inmediatamente después del parto, la lactancia materna reduce el riesgo de hemorragia uterina posparto. Este efecto protector se debe a la estimulación que la succión del bebé ejerce sobre la liberación de oxitocina, una hormona que induce la contracción del útero. Al contraerse, el útero disminuye el sangrado, minimizando a su vez el riesgo de anemia materna, una condición que puede debilitar significativamente a la madre después del parto. La reducción del sangrado posparto también contribuye a una menor tasa de mortalidad materna.

Además de los beneficios inmediatos, la lactancia materna actúa como un método anticonceptivo natural, aunque no infalible. La lactancia frecuente y exclusiva puede suprimir la ovulación, lo que ayuda a espaciar los embarazos y permite que la madre recupere su salud y recursos antes de concebir nuevamente. Es importante destacar que este efecto anticonceptivo es más efectivo cuando la lactancia es a demanda, sin suplementos y con intervalos cortos entre tomas.

Las investigaciones científicas realizadas a lo largo de varias décadas han demostrado que la lactancia materna también ofrece protección a largo plazo contra ciertos tipos de cáncer. Se ha observado que reduce el riesgo de cáncer de ovario y mama. Este beneficio parece ser directamente proporcional a la duración de la lactancia; cuanto más tiempo amamanta la madre, mayor es la protección que recibe contra estas patologías.

Organizaciones internacionales, como la Sociedad Europea de Lucha contra el Cáncer, han reconocido la importancia de la lactancia materna en la prevención del cáncer. Sus estudios sugieren que, por cada doce meses acumulados de lactancia, el riesgo general de desa-

rrollar cáncer se reduce en aproximadamente un 4 %. Este hallazgo subraya la importancia de promover y apoyar la lactancia materna como una medida de salud pública fundamental para proteger la salud de las mujeres (68).

Investigadoras del Vall d'Hebron Instituto de Oncología (VHIO) de Barcelona han logrado un avance significativo en la detección precoz del cáncer de mama. Bajo el liderazgo de las doctoras Saura C y Vivancos A, un equipo de investigación ha identificado la presencia de ADN tumoral en la leche materna de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama, ya sea antes de quedar embarazadas o durante la gestación. Este descubrimiento abre una puerta prometedora para el diagnóstico temprano de la enfermedad, incluso antes de que las técnicas de imagen convencionales puedan detectar el tumor.

La investigación profundiza en la naturaleza del ADN tumoral encontrado en la leche materna, sugiriendo que su presencia podría servir como un biomarcador altamente sensible para la detección precoz del cáncer de mama. La capacidad de identificar ADN tumoral en una etapa temprana de la enfermedad permitiría iniciar tratamientos más oportunos y efectivos, mejorando significativamente el pronóstico de las pacientes.

Un aspecto del estudio se centra en la seguridad del lactante. Las investigadoras aseguran que, si bien se ha detectado ADN tumoral en la leche materna, este no representa un riesgo para el bebé que es amamantado. La razón principal reside en que el ADN tumoral se degrada rápidamente en el intestino del niño, impidiendo su absorción y evitando cualquier potencial efecto negativo en su salud. Esta conclusión es de suma importancia, ya que tranquiliza a las madres que, pese a su diagnóstico de cáncer, desean continuar amamantando a sus hijos, reforzando así los beneficios conocidos de la lactancia materna.

El hallazgo del VHIO representa un hito en la investigación oncológica, con implicaciones significativas para la prevención y el tratamiento del cáncer de mama. Los futuros estudios se enfocarán en validar estos resultados en una cohorte más amplia de pacientes y en desarrollar pruebas de diagnóstico más precisas y accesibles basadas en la detección de ADN tumoral en la leche materna. En definitiva, esta investigación no solo ofrece una nueva esperanza para la detección temprana del cáncer de mama, sino también contribuye a un mejor entendimiento de la compleja interacción entre la madre y el bebé durante la lactancia en el contexto del cáncer (69).

Las mujeres portadoras de mutaciones hereditarias en los genes BRCA1 y BRCA2 enfrentan un riesgo significativamente elevado de desarrollar diversos tipos de cáncer a lo largo de su vida, siendo el cáncer de mama y el cáncer de ovario las principales preocupaciones. Estas mutaciones genéticas alteran la capacidad de las células para reparar el ADN dañado, lo que aumenta la probabilidad de que se desarrollen tumores. La detección de estas mutaciones permite a las mujeres tomar decisiones informadas sobre estrategias de prevención y detección temprana.

Un estudio exhaustivo, que involucró a más de 4,300 mujeres portadoras de estas mutaciones genéticas, arroja luz sobre un posible factor protector contra el cáncer de ovario, de la lactancia materna. La

investigación incluyó a mujeres con y sin antecedentes de cáncer de ovario, lo que permitió una evaluación más completa del impacto de la lactancia. Los resultados revelaron que la lactancia materna se asoció con una reducción del riesgo de cáncer de ovario en un 23 % en este grupo de alto riesgo.

Más aún, el estudio demostró que la duración de la lactancia materna influye en el nivel de protección. Las mujeres que amamantaron a sus hijos durante más de siete meses experimentaron una disminución aún mayor del riesgo, llegando a un 32 %. Este hallazgo sugiere que el beneficio protector de la lactancia materna puede aumentar con la duración de su período.

La edad de la madre al momento del parto también pareció jugar un papel importante. En las mujeres que tuvieron hijos antes de los 35 años y los amamantaron, la reducción del riesgo de cáncer de ovario fue del 19 %. Sin embargo, el beneficio fue aún más pronunciado en las madres que dieron a luz y amamantaron después de los 35 años, donde la disminución del riesgo alcanzó el 40 %. Esta diferencia podría estar relacionada con los cambios hormonales asociados con el embarazo y la lactancia a diferentes edades.

Estos hallazgos sugieren que la lactancia materna, en combinación con otros factores como la edad del primer parto, podría ser una estrategia valiosa para reducir el riesgo de cáncer de ovario en mujeres con mutaciones BRCA1/2. Es importante destacar que estos resultados deben interpretarse en el contexto de otros factores de riesgo y protectores individuales. Se necesitan investigaciones adicionales para comprender completamente los mecanismos biológicos subyacentes a esta asociación y para desarrollar recomendaciones personalizadas para mujeres portadoras de mutaciones BRCA1/2. La lactancia materna debe ser considerada una opción informada, basada en la evaluación individual del riesgo-beneficio y en la discusión con profesionales de la salud (70).

La lactancia materna se ha postulado como un factor protector contra el cáncer de ovario, y los mecanismos subyacentes a este efecto protector son complejos e involucran tanto la modulación hormonal como los cambios celulares a nivel del microambiente ovárico. Un aspecto fundamental es la contribución de la lactancia materna a la reducción significativa del número de ciclos ovulatorios a lo largo de la vida reproductiva de la mujer. Esta supresión de la ovulación, inherente al proceso de lactancia, conlleva una disminución consecuente en la exposición acumulativa a los estrógenos, hormonas cuya influencia prolongada y desregulada se ha vinculado directamente al desarrollo y progresión del cáncer de ovario. Al reducir la frecuencia de la ovulación y, por ende, la estimulación estrogénica cíclica del epitelio ovárico, la lactancia materna mitiga las influencias hormonales que predisponen a la transformación maligna.

Más allá de la modulación hormonal, la lactancia materna induce alteraciones celulares y moleculares importantes en el microambiente ovárico, creando un entorno local menos favorable para el inicio y la proliferación de células cancerosas. Se ha sugerido que podría influir en la respuesta inmune local en el ovario, promoviendo una vigilancia inmunológica más efectiva que facilite la eliminación de células precancerosas.

cerosas. Asimismo, la lactancia podría alterar la expresión de factores de crecimiento y otras moléculas de señalización clave en el microambiente ovárico, inhibiendo la angiogénesis —formación de nuevos vasos sanguíneos que nutren los tumores— y la metástasis. Se destaca, que la lactancia materna no solo reduce la exposición a los estrógenos, sino también induce una serie de cambios celulares protectores que contribuyen a la prevención del cáncer de ovario. Se requiere investigación adicional para dilucidar completamente la intrincada interacción entre estos mecanismos hormonales y celulares y su impacto en la prevención del cáncer de ovario (70, 71).

La lactancia materna ejerce un efecto protector significativo contra el cáncer de mama, disminuyendo el riesgo en un 4,3 % por cada período de 12 meses de lactancia. Este beneficio se suma a la reducción del riesgo del 7,0 % que se observa con cada nacimiento, un efecto especialmente pronunciado cuando los embarazos ocurren en mujeres jóvenes. La magnitud de esta protección es considerable: la lactancia materna puede reducir el riesgo de desarrollar ciertos subtipos de cáncer de mama hasta en un 20 %. En mujeres portadoras de mutaciones en el gen BRCA1, conocidas por aumentar drásticamente el riesgo de cáncer de mama, la lactancia materna puede ofrecer una protección aún mayor, con reducciones de riesgo que oscilan entre el 22 % y el 50 %. La base molecular de esta protección parece ser multifactorial, involucrando una serie de procesos celulares críticos. Los estudios sugieren que la lactancia materna influye en el procesamiento del ARN, un paso fundamental en la expresión génica.

Además, parece modular la diferenciación celular, el proceso por el cual las células adquieren funciones especializadas, contribuyendo a un desarrollo tisular más saludable. Un aspecto particularmente relevante es su posible impacto en el mantenimiento y la diferenciación de las células madre del cáncer de mama, las cuales son consideradas responsables de la iniciación y la progresión de la enfermedad. La lactancia materna podría alterar la biología de estas células, haciéndolas menos propensas a desarrollar tumores.

La evidencia epidemiológica refuerza aún más el papel protector de la maternidad y la lactancia. Las mujeres posmenopáusicas que han tenido al menos un hijo presentan un riesgo un 13 % menor de desarrollar cáncer de mama en comparación con las mujeres que nunca han tenido hijos. Este efecto se intensifica con un mayor número de hijos: las mujeres con dos hijos tienen un riesgo un 19 % menor, mientras que aquellas con tres hijos exhiben una reducción del riesgo aún más significativa, del 29 %. Estos datos subrayan la importancia de considerar el historial reproductivo y la lactancia materna en la evaluación del riesgo individual de cáncer de mama y en la promoción de estrategias de prevención eficaces (71, 72).

LACTANCIA MATERNA Y SU FACTOR PROTECTOR SOBRE LA DIABETES: UNA ASOCIACIÓN PROMETEDORA

La investigación científica está revelando un vínculo cada vez más claro entre la lactancia materna y la reducción del riesgo de diabetes, tanto Tipo 1 como Tipo 2. Si bien se necesitan más estudios para comprender completamente los mecanismos involucrados, la evidencia disponible sugiere que la lactancia materna ofrece beneficios metabólicos significativos para las madres.

99

Diabetes Tipo 1

Esta enfermedad es de origen autoinmune, lo que significa que el propio sistema inmunológico del cuerpo ataca y destruye las células beta del páncreas. Como resultado, las personas con diabetes Tipo 1 no pueden producir insulina y necesitan inyecciones regulares de esta hormona para sobrevivir.

Si bien la lactancia materna no puede prevenir la diabetes Tipo 1, ya que no aborda la causa en sí, su impacto protector contra el desarrollo de diabetes, especialmente en mujeres con antecedentes de diabetes *mellitus* gestacional (DMG), es un área de investigación con evidencia contundente.

Los estudios indican que la lactancia materna reduce significativamente el riesgo de desarrollar diabetes en el futuro, con cifras que sugieren una disminución de hasta el 75,76 % (73, 74).

Esta reducción considerable subraya la importancia de promover y apoyar la lactancia materna, especialmente entre mujeres que han experimentado DMG. Un estudio reciente realizado en el Reino Unido, un país donde la prevalencia de la lactancia materna es comparativamente baja en relación con otros países, ha aportado datos valiosos sobre este tema.

Este estudio reveló que la lactancia materna exclusiva, incluso durante un período relativamente breve, ofrece una protección significativa contra el desarrollo futuro de diabetes Tipo 2 en mujeres que previamente fueron diagnosticadas con DMG. Este hallazgo es particularmente relevante dado el contexto del Reino Unido, ya que sugiere que incluso esfuerzos modestos para fomentar la lactancia materna pueden tener un impacto significativo en la salud a largo plazo de las mujeres con antecedentes de DMG.

La implicación es que, independientemente de la duración ideal de la lactancia materna, incluso una exposición breve y exclusiva puede brindar beneficios protectores sustanciales. Esta información es importante para canalizar las políticas de salud pública y las intervenciones dirigidas a mejorar las tasas de lactancia materna y, en consecuencia, reducir la incidencia de diabetes Tipo 2 en la población femenina (75).

Diabetes Tipo 2

En el caso de la diabetes Tipo 2, enfermedad caracterizada por la resistencia a la insulina y una deficiente producción de insulina por el páncreas, la lactancia materna parece tener un efecto protector. Un estudio reciente, liderado por Hans J. de la Universidad de Yale, ha arrojado luz sobre este fenómeno.

Los investigadores observaron que en ratones que amamantaron a sus crías después del parto se produjo una notable mejora en la sensibilidad a la insulina. Es decir, sus cuerpos respondían de manera más eficiente a la insulina, la hormona clave que regula los niveles de glucosa en sangre.

Además, el estudio reveló un aumento en la cantidad de células beta pancreáticas productoras de insulina en estos ratones, en comparación con aquellos que no amamantaron. Este hallazgo es importante, ya que las células beta son las encargadas de secretar insulina en respuesta a los niveles de glucosa, y su deterioro es característico de la diabetes Tipo 2.

Hans J. y su equipo postulan que esta combinación de mayor sensibilidad a la insulina y aumento en la población de células beta pancreáticas probablemente contribuya a la protección contra la diabetes Tipo 2 observada en madres que eligen amamantar a sus hijos. Esta protección podría estar relacionada con los cambios hormonales que se producen durante la lactancia, así como con el aumento del gasto energético que implica la producción de leche.

Además del estudio de Yale, otras investigaciones han respaldado la idea de que la lactancia materna está asociada con una mayor sensibilidad a la insulina y efectos positivos a largo plazo en el metabolismo de la glucosa. Estos efectos a largo plazo podrían deberse a la reprogramación metabólica que ocurre durante el período de lactancia, influyendo en la manera en que el cuerpo procesa la glucosa durante años (75, 76).

LACTANCIA MATERNA, DEPRESIÓN Y TRASTORNOS EMOCIONALES: UN VÍNCULO CRUCIAL PARA LA SALUD MATERNO-INFANTIL

La depresión posparto representa un desafío significativo para la salud mental femenina, erigiéndose como uno de los trastornos más prevalentes durante el período posterior al parto. Esta condición, caracterizada por sentimientos persistentes de tristeza, ansiedad y desesperanza, puede ejercer un impacto profundo en la experiencia de la lactancia materna.

En particular, la depresión puede socavar la autoeficacia materna, es decir, la confianza que la madre deposita en su propia capacidad para amamantar exitosamente a su hijo. La disminución de esta confianza puede manifestarse en dudas sobre la producción de leche, dificultades para establecer un agarre adecuado del bebé al pecho o, incluso, la percepción de no ser una «buena madre».

Además, la depresión puede afectar la capacidad de la madre para concentrarse y dedicar la atención necesaria a su rol maternal. La fatiga, la irritabilidad y la falta de interés en actividades que antes resultaban placenteras pueden dificultar la creación de un vínculo estrecho y afectuoso con el bebé, esencial para una lactancia materna exitosa. La madre deprimida podría sentirse abrumada por las exigencias del cuidado del recién nacido y experimentar dificultades para responder a las necesidades del bebé de manera oportuna y sensible.

Sin embargo, esta situación no es insuperable. La clave reside en la identificación temprana de la depresión posparto y en la implementación de un apoyo integral y personalizado. Este apoyo puede incluir terapia psicológica, farmacoterapia —si es necesario bajo supervisión médica—, grupos de apoyo para madres y la participación de la pareja, la familia y la comunidad. Brindar a la madre las herramientas y el respaldo necesario para superar la depresión no solo mejora su bienestar emocional, sino también fortalece su capacidad para continuar con la lactancia materna.

El empoderamiento de la madre en la lactancia, a través de información precisa, educación sobre técnicas de amamantamiento y el fomento de la confianza en su cuerpo, es fundamental. Cuando una madre se siente apoyada y capacitada es más probable que persista con la lactancia materna a pesar de los desafíos, permitiendo al niño un crecimiento y desarrollo armónico tanto físico, mental y psicológico (77).

La oxitocina juega un papel fundamental en el entramado de la conducta materna. Su influencia se extiende a las conductas de cuidado materno, el desarrollo del vínculo entre la madre y el infante y la capacidad innata de la madre para proteger y velar por sus crías. Liberada en momentos de contacto físico cercano, como durante el amamantamiento, fomenta sentimientos de apego, confianza y bienestar emocional, sentando las bases para una relación madre-hijo sólida y afectuosa. La lactancia materna, más allá de ser una fuente nutricional esencial para el recién nacido, se erige como un pilar en el establecimiento de un vínculo íntimo y profundo entre la madre y el niño.

Este contacto cercano y constante, piel con piel, convierte la relación en una dependencia mutua, un ciclo de retroalimentación positiva donde la madre encuentra satisfacción y el niño seguridad. Esta dinámica contribuye significativamente a la disminución de los riesgos de ansiedad y depresión en la madre. La lactancia materna no solo alimenta al bebé, sino también nutre el bienestar emocional de la madre.

Sin embargo, la situación se torna más compleja cuando la depresión posparto se presenta. En estos casos, investigaciones han observado un incremento en el riesgo de que la lactancia materna se interrumpa de manera temprana. La depresión puede afectar la capacidad de la madre para sentir placer, para conectarse emocionalmente con su bebé, y para afrontar las demandas físicas y emocionales de la lactancia. La fatiga, la falta de motivación y los sentimientos de desesperanza asociados a la depresión pueden dificultar el mantenimiento de la lactancia, privando tanto a la madre como al niño de sus beneficios.

En este sentido, el estudio de Alimi, R. y colaboradores, publicado en 2021, aporta evidencia significativa. Su revisión sistemática y metaanálisis, que analizó una amplia gama de investigaciones previas, concluye

que la lactancia materna exclusiva se asocia con un menor riesgo de desarrollar depresión posparto.

Este hallazgo subraya la importancia de promover y apoyar la lactancia materna, no solo por sus beneficios para la salud del bebé, sino también como una estrategia preventiva para proteger la salud mental de la madre. El fomento de la lactancia materna exclusiva debería ser una prioridad en la atención prenatal y posnatal, brindando a las madres el apoyo y los recursos necesarios para superar cualquier obstáculo que pueda surgir. La lactancia materna emerge como una herramienta poderosa para fortalecer el vínculo madre-hijo y proteger la salud mental materna, pero su éxito depende del reconocimiento y abordaje de los factores que pueden amenazarla, como la depresión posparto (78).

Una revisión sistemática de la literatura científica, realizada entre los años 2015 y 2022, revela una intrincada relación bidireccional entre la depresión posparto y la lactancia materna. Específicamente, este estudio concluye que la depresión posparto, una condición que afecta a un número considerable de madres tras el parto, ejerce un impacto notablemente negativo sobre los porcentajes de inicio y mantenimiento de la lactancia materna.

Esto podría deberse a una variedad de factores, incluyendo dificultades en el vínculo madre-hijo, menor producción de leche debido al estrés, y la propia dificultad de la madre para cuidar de sí misma y de su bebé. Por otro lado, la investigación también arroja luz sobre el efecto benéfico de la lactancia materna en la salud mental materna.

Los hallazgos sugieren que amamantar al bebé no solo satisface las necesidades nutricionales del recién nacido, sino también parece tener un efecto protector y mejorar el estado psicológico de la madre. Se observó que la lactancia materna está asociada con una reducción significativa de los síntomas de ansiedad y depresión en mujeres que amamantan.

Esto podría atribuirse a la liberación de hormonas como la oxitocina durante la lactancia, que promueve sentimientos de calma, unión y bienestar, así como al sentido de logro y competencia que la madre experimenta al nutrir a su hijo (77).

Un estudio transversal y analítico, realizado en México durante los meses de enero y febrero del año 2018, se centró en la prevalencia y el impacto de la depresión posparto en mujeres en edad fértil.

Para la recolección de datos, se empleó la Escala de Depresión Posparto de Edimburgo (EPDS), una herramienta estandarizada ampliamente utilizada para la detección de este trastorno en el periodo puerperal. La muestra del estudio comprendió a 93 mujeres que habían finalizado su embarazo en un periodo no superior a un año previo a la investigación, asegurando la pertinencia temporal de la evaluación.

Los resultados del estudio revelaron que 28 de las participantes —lo que representa un 30,1 % de la muestra total— presentaban síntomas indicativos de depresión posparto, según la puntuación obtenida en la EPDS. Profundizando en el análisis, se observó una correlación significativa entre la depresión posparto y la duración de la lactancia materna. De las 28 mujeres diagnosticadas con depresión posparto, doce —un 42,8 % de este subgrupo— habían abandonado la lactancia materna.

Más allá de la mera prevalencia, el estudio cuantificó el riesgo asociado a la depresión posparto con respecto al abandono de la lactancia. Los hallazgos indicaron que las mujeres que experimentaban depresión posparto tenían 3,3 veces más probabilidades de interrumpir la lactancia materna en comparación con aquellas que no presentaban síntomas depresivos.

Este hallazgo subraya la importancia de la detección temprana y el tratamiento oportuno de la depresión posparto, no solo por el bienestar de la madre, sino también por la salud del lactante, al estar la lactancia materna asociada a múltiples beneficios para el desarrollo infantil. El estudio también implica la necesidad de estrategias de apoyo específicas dirigidas a madres con depresión posparto para fomentar y mantener la lactancia materna (79–81).

OBESIDAD MATERNA Y LACTANCIA: UNA ASOCIACIÓN PREOCUPANTE

La obesidad materna, un problema de salud pública creciente a nivel global, presenta desafíos significativos en el contexto de la lactancia. En Ecuador la situación es particularmente preocupante. Estudios revelan que un alarmante 42,68 % de las mujeres inicia su embarazo con sobrepeso, mientras que un 29,7 % ya padece obesidad. Esta condición, lamentablemente, persiste durante el período de la lactancia materna. Las implicaciones de la obesidad y la ganancia excesiva de peso durante el embarazo son múltiples y graves, tanto para la madre como para el recién nacido.

En primer lugar, se incrementa el riesgo de parto prematuro, una situación que puede acarrear complicaciones significativas para la salud del bebé. Además, la obesidad materna eleva la probabilidad de requerir una cesárea, una intervención quirúrgica con sus propios riesgos asociados. Para la madre, la persistencia del peso extra después del parto es una consecuencia frecuente y frustrante, que puede afectar su autoestima y bienestar general.

Las repercusiones más severas recaen sobre el recién nacido. Los bebés de madres obesas tienen un mayor riesgo de ser macrosómicos, es decir, de nacer con un peso excesivamente alto. Esto puede dificultar el parto y aumentar la probabilidad de asfixia al nacer, una condición que puede causar daño cerebral permanente. Además, estos recién nacidos tienen una mayor predisposición a sufrir hipoglucemia, un bajo nivel de azúcar en la sangre que puede afectar su desarrollo neurológico. Más allá de los riesgos directos para la salud del bebé, la obesidad materna también se asocia con dificultades en el establecimiento y mantenimiento de la lactancia materna.

Una investigación brasileña, por ejemplo, ha demostrado que la obesidad materna aumenta significativamente la probabilidad de dificultades en la lactancia materna y que el recién nacido no reciba lactancia materna exclusiva al momento del alta hospitalaria. Esto es particularmente preocupante, ya que privamos al niño de recibir un alimento tan indis-

pensable y necesario para optimizar su crecimiento y desarrollo, además de facilitar el fortalecimiento de los lazos afectivos. Las posibles causas de estas dificultades en la lactancia incluyen factores hormonales, dificultades físicas para amamantar debido al exceso de tejido adiposo en las mamas, y percepciones negativas de la madre sobre su capacidad para producir suficiente leche (82).

Un estudio realizado en 2014 arrojó luz sobre las disparidades existentes en las tasas de lactancia materna entre mujeres con obesidad y mujeres con un peso considerado normal. Los resultados revelaron que, si bien el 84,4 % de las mujeres con un peso saludable podía comenzar la lactancia sin inconvenientes, este porcentaje descendía al 82,2 % en el caso de las que tenían obesidad. Esta diferencia, aunque aparentemente pequeña, sugiere que la obesidad podría presentar obstáculos iniciales para la adopción de la lactancia. Más preocupante aún, la investigación demostró una brecha aún mayor en la duración del proceso.

Mientras que el 53,8 % de las mujeres con peso normal amamantaban a sus hijos durante seis meses, solo el 44,4 % de las mujeres con obesidad lograba alcanzar este hito recomendado por las principales organizaciones de salud. Esta diferencia, de casi 10 puntos porcentuales, indica que las madres con sobrepeso enfrentan desafíos significativos para mantener la lactancia a largo plazo. La evidencia acumulada apunta que las madres con IMC igual o superior a 30 presentan «tasas más bajas de intención, inicio y duración de la lactancia materna» en comparación con sus contrapartes con peso normal (83).

La percepción de una producción insuficiente de leche materna es una de las razones más comunes aducidas para la interrupción temprana de la lactancia. En madres con obesidad este problema puede ser exacerbado por una serie de factores metabólicos y hormonales interrelacionados, ya que a menudo estas pacientes se encuentran en un estado de inflamación crónica de bajo grado. Esta inflamación, aunque subclínica en muchos aspectos, se manifiesta a través de la elevación de proteínas de fase aguda, indicadores de la respuesta inmune, y de citoquinas inflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α). Estas citoquinas no solo son marcadores de inflamación, sino también juegan un papel activo en la disrupción de procesos metabólicos clave.

Una manifestación importante de esta disfunción metabólica en esta población es la elevación de los triglicéridos (TG) plasmáticos. Estos niveles elevados de TG son a menudo un indicador de resistencia a la insulina y de la presencia del síndrome metabólico, un conjunto de condiciones que aumentan el riesgo de enfermedades cardíacas, diabetes y otros problemas de salud. La resistencia a la insulina, en particular, puede afectar negativamente la producción de leche materna.

Una de las vías por las cuales esto ocurre es la supresión de la expresión de las lipoproteinlipasas (LPL) en el tejido adiposo. Estas son enzimas que facilitan la captación de triglicéridos por las células para su almacenamiento o utilización como energía. En presencia de citoquinas inflamatorias como el TNF- α , la expresión de LPL se ve disminuida, dificultando la eliminación de triglicéridos de la sangre y su captación por el tejido adiposo.

Esta supresión de la actividad de las LPL mediada por la inflamación podría tener un impacto directo en la capacidad de la glándula mamaria

para absorber ácidos grasos de cadena larga (LCFA). Los LCFA son componentes esenciales de la leche materna y son vitales para el desarrollo neurológico y visual del lactante. Si la absorción de estos ácidos grasos se ve inhibida debido a la disfunción de las LPL, la composición de la leche materna puede verse comprometida y la cantidad de leche producida puede verse afectada.

Además de los problemas relacionados con la inflamación y los lípidos, la resistencia a la insulina y otros marcadores de una salud metabólica deficiente —como la hiperglucemia y la dislipidemia— están fuertemente asociados con un retraso en la lactogénesis —el inicio de la producción de leche— y una baja producción general de la misma. Este retraso en la lactogénesis puede dificultar el establecimiento de una lactancia exitosa y perpetuar el ciclo de una producción insuficiente de leche percibida.

Un estudio, centrado en comprender la relación entre inflamación, la composición de la leche materna y la producción de leche involucró a un grupo de participantes diverso: madres con una producción de leche moderada y un grupo de control compuesto por 18 madres que estaban amamantando exclusivamente. Este diseño permitió una comparación rigurosa de diversos parámetros biológicos. Para analizar en profundidad los mecanismos subyacentes, los investigadores se enfocaron en evaluar dos aspectos clave: los perfiles de ácidos grasos y los marcadores inflamatorios.

Estos análisis se realizaron tanto en muestras de sangre de las madres como en muestras de la leche materna, lo que proporcionó una visión integral de la situación a nivel sistémico y local, en las glándulas mamarias. La identificación y cuantificación precisa de los diferentes tipos de ácidos grasos, particularmente los LCFA, puede determinar su influencia en la composición de la leche y la salud del lactante. Las conclusiones del estudio son significativas: los investigadores encontraron que las madres con producción de leche moderada presentaban biomarcadores inflamatorios elevados en su sangre y leche. Además, observaron niveles más bajos de LCFA en la leche materna de este grupo en comparación con el grupo de control. Un hallazgo particularmente importante fue la alteración de la asociación normal entre los niveles de LCFA en el plasma sanguíneo y los niveles de LCFA en la leche materna.

En circunstancias normales, se esperaría una correlación positiva entre estos dos parámetros, lo que indica una absorción eficiente de los ácidos grasos desde la sangre hacia la leche. La interrupción de esta asociación sugiere un problema en la capacidad de las glándulas mamarias para captar y utilizar los LCFA. En conjunto, estos resultados respaldan la hipótesis de que la inflamación puede interferir con el proceso normal de absorción de ácidos grasos en las glándulas mamarias. Esta alteración en la absorción de LCFA, que son componentes esenciales de la leche materna y fuentes importantes de energía, podría llevar a una menor disponibilidad de energía para la glándula mamaria.

Esta deficiencia energética, a su vez, podría contribuir a una disminución en la producción de leche, explicando la relación entre inflamación y la producción de leche moderada observada en el estudio. El estudio sugiere, por tanto, que modular la inflamación podría ser una estrategia para mejorar la composición de la leche y la producción de leche en algunas madres (84).

CONTRAINDICACIONES DE LA LACTANCIA MATERNA

Si bien la lactancia materna se considera el estándar de oro para la nutrición infantil debido a sus numerosos beneficios tanto para el bebé como para la madre, existen ciertas situaciones, aunque relativamente infrecuentes, en las que su práctica se desaconseja o requiere una adaptación cuidadosa. Los profesionales de la salud y las madres deben estar bien informados sobre estas contraindicaciones para tomar decisiones informadas y seguras.

106

Contraindicaciones absolutas

Las contraindicaciones absolutas son aquellas condiciones en las que la lactancia materna está terminantemente prohibida debido al alto riesgo que implica para el bebé. Entre estas, se incluyen:

- Infección materna por el virus de la leucemia humana de células T (HTLV-1) e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH): pueden transmitirse a través de la leche materna, representando un riesgo para la salud del bebé.

La lactancia materna está contraindicada en mujeres que viven con VIH y no están recibiendo tratamiento antirretroviral. La razón principal es que el virus puede transmitirse al bebé a través de la leche materna. Incluso si la madre está bajo tratamiento antirretroviral, pero este no ha logrado mantener una supresión viral sostenida, es decir, una carga viral indetectable durante un periodo prolongado, especialmente durante el tercer trimestre del embarazo y en el momento del parto, la lactancia sigue siendo desaconsejada. La ausencia de una supresión viral efectiva aumenta significativamente el riesgo de transmisión vertical del virus al lactante.

Asimismo, las mujeres que se encuentran bajo terapia antirretroviral también deben evitar la lactancia si no pueden garantizar una supresión viral sostenida después del parto. Esto significa que, aunque la terapia haya sido exitosa durante el embarazo, es crucial continuar monitoreando la carga viral y asegurarse de que permanezca indetectable.

Si, por alguna razón, la carga viral aumenta después del parto y la supresión viral no se mantiene, el riesgo de transmisión a través de la leche materna persiste y la lactancia debe evitarse.

En estos casos, es fundamental buscar alternativas seguras para la alimentación del bebé, como la leche de fórmula, asegurando así su salud y bienestar (85).

- Galactosemia clásica en el bebé: la galactosemia es un trastorno metabólico hereditario raro en el que el bebé no puede metabolizar la galactosa, un azúcar presente en la leche materna. La lactancia materna en esta condición puede provocar daño hepático, insuficiencia renal y cataratas. El tratamiento consiste en una dieta estricta libre de galactosa.
- Deficiencia primaria congénita de lactasa en el bebé (Alactasia): esta condición, extremadamente rara, impide que el bebé digiera la lactosa, el azúcar principal de la leche materna. Causa diarrea severa y deshidratación.

- Consumo materno de drogas ilegales: el consumo de heroína, cocaína, anfetaminas y marihuana por parte de la madre es incompatible con la lactancia materna. Estas sustancias pueden pasar a la leche materna y tener efectos perjudiciales en el desarrollo y la salud del bebé. Los efectos neurológicos pueden ser devastadores.
- Quimioterapia y radioterapia materna: la aplicación de quimioterapia y radioterapia en madres diagnosticadas con cáncer representa una contraindicación significativa para la lactancia materna debido al riesgo de transferencia de fármacos citotóxicos y radiación al bebé a través de la leche materna.

107

Estos tratamientos, diseñados para destruir células cancerosas, pueden tener efectos adversos graves en el desarrollo del lactante, cuyos órganos y sistemas aún se encuentran en proceso de maduración. La exposición a estos agentes a través de la leche materna podría comprometer la salud del bebé, generando toxicidad y afectando su sistema inmunológico, además de aumentar el riesgo de desarrollar problemas de salud a largo plazo. Por lo tanto, la interrupción de la lactancia materna durante la quimioterapia y radioterapia es una medida preventiva esencial para proteger al lactante.

No obstante, la suspensión de la lactancia no siempre es definitiva. En situaciones específicas, como la administración de isótopos radioactivos a la madre con fines diagnósticos o terapéuticos, se requiere una suspensión temporal de la lactancia, pues estos pueden excretarse en la leche materna y representar un riesgo para el bebé. En estos casos, se recomienda que la madre continúe extrayendo la leche de sus mamas de forma regular, ya sea manualmente o mediante el uso de un extractor de leche.

Este proceso de extracción regular mantiene la producción de leche y evita la supresión de la lactancia. Una vez que los isótopos radioactivos hayan sido eliminados del cuerpo de la madre a niveles seguros, según la evaluación y recomendación del equipo médico, la lactancia materna puede reanudarse de forma segura.

- Fenilcetonuria: la Fenilcetonuria (PKU), una enfermedad metabólica hereditaria poco frecuente en Ecuador, aunque posiblemente subdiagnosticada, presenta un panorama diferente en cuanto a la lactancia materna. Con PKU el cuerpo es incapaz de metabolizar adecuadamente la fenilalanina, un aminoácido presente en las proteínas.

Una acumulación excesiva de fenilalanina puede provocar daño cerebral y retraso en el desarrollo.

A pesar de esta condición, la lactancia materna parcial, cuidadosamente controlada, puede ser beneficiosa para los niños con PKU. Al combinar la leche materna con fórmulas especiales bajas en fenilalanina, se puede lograr un equilibrio óptimo que permita mantener los niveles de fenilalanina dentro de un rango seguro.

Estudios han demostrado que los niños con PKU que reciben lactancia materna parcial, además de la fórmula especializada, tienden a alcanzar un coeficiente intelectual más alto en comparación con aquellos alimentados exclusivamente con fórmula.

Esto sugiere que la lactancia materna, incluso en pequeñas cantidades, puede aportar beneficios adicionales, posiblemente relacionados

con factores inmunológicos, nutricionales o de vínculo afectivo, que contribuyen al desarrollo cognitivo del niño.

- Patología psiquiátrica materna severa con riesgo para el bebé: constituye una contraindicación absoluta para la lactancia materna. Esta contraindicación se debe a que ciertas condiciones psiquiátricas graves, como la psicosis postparto no controlada, la depresión severa con ideación suicida o infanticida, o trastornos disociativos graves, pueden comprometer significativamente la capacidad de la madre para cuidar y nutrir adecuadamente al bebé, e incluso poner en peligro su seguridad.

108

La decisión de no amamantar en estos casos se basa en la priorización del bienestar del bebé y la necesidad de asegurar un entorno seguro y estable para su desarrollo, lo que puede requerir el uso de medicación psicotrópica que podría ser perjudicial a través de la leche materna o que simplemente la madre no esté en condiciones de poder amamantar de manera segura. En estas situaciones, se debe buscar una alternativa segura de alimentación para el bebé y brindar apoyo psiquiátrico y psicológico integral a la madre (86).

CLAVES GRÁFICAS

Infografía 1

Importancia de la lactancia materna



Ecuador y el compromiso global con la lactancia materna



Ecuador se une al esfuerzo internacional



Marco legal robusto para proteger la lactancia



Garantiza los derechos de madres y niños

Instrumentos internacionales que respaldan la lactancia



Convención sobre los
Derechos del Niño (CDN):
reconoce el derecho a la salud y nutrición adecuada

Normativas del Ecuador que promueven la lactancia



Constitución (CRE):
la salud es un derecho fundamental,
incluye lactancia



**Código de la Niñez y
Adolescencia (CONA):**
protege nutrición y salud infantil



Ley Orgánica de Salud (LOS):
atención materno-infantil y
capacitación en lactancia



**Ley de Fomento, Apoyo y
Protección a la Lactancia Materna:**
reconoce la lactancia como derecho
fundamental de niños y mujeres

La lactancia: un derecho de todos



**Derecho de niñas y niños a la
nutrición y supervivencia**



**Derecho de las mujeres a
contar con condiciones
adecuadas para amamantar**



**Responsabilidad del Estado en
promoción y protección**

Promoviendo la lactancia materna

111

FASES DE LA PROMOCIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA. UN ENFOQUE INTEGRAL PARA EL FUTURO DEL PAÍS

La promoción activa y sostenida de la lactancia materna, reconociéndola como el alimento óptimo e insustituible para el niño durante los más sensibles 1000 primeros días de vida, constituye una tarea urgente y multifacética que exige la participación coordinada de diversos actores a nivel nacional. Esta responsabilidad trasciende el ámbito de la salud y se extiende a la esfera social, económica y educativa.

El Estado, en su conjunto, a través de sus diferentes ministerios, incluyendo los Ministerios de Salud, Inclusión y Bienestar Social, y Educación, debe liderar esta iniciativa.

La sociedad civil, con su capacidad de movilización y sensibilización, juega un papel fundamental, en especial los médicos pediatras, quienes tenemos la posición de influir directamente en las decisiones de las familias, cargamos con la especial responsabilidad de asegurar que nuestros niños dispongan de las mejores condiciones posibles para un crecimiento y desarrollo saludables.

El éxito en esta tarea no solo impactará positivamente en la salud individual de cada niño, sino que representará un punto de inflexión para el cambio y el progreso de nuestro país. Para lograr un impacto significativo y duradero, la promoción de la lactancia materna debe

abordarse de manera estratégica y estratificada, considerando las particularidades de cada nivel de intervención:

Nivel estatal y político

En este nivel, el Estado nacional y sus autoridades desempeñan un papel crucial en la creación de un entorno favorable a la lactancia materna. Esto implica:

- Marco legal y regulatorio: elaboración y promulgación de leyes y regulaciones pertinentes que protejan y promuevan la lactancia materna, incluyendo la regulación de la comercialización de sucedáneos de la leche materna, la garantía de permisos de maternidad y lactancia remunerados adecuados para las madres trabajadoras, y la implementación de políticas que fomenten entornos laborales amigables con la lactancia.
- Vigilancia y cumplimiento: supervisión rigurosa del cumplimiento de los programas y políticas existentes relacionados con la lactancia materna, asegurando su implementación efectiva a todos los niveles de atención, desde los centros de salud hasta las comunidades más remotas. Esto implica la capacitación y sensibilización del personal de salud, la asignación de recursos adecuados y el establecimiento de mecanismos de seguimiento y evaluación del impacto de las intervenciones.
- Atención prioritaria a grupos vulnerables: identificación y priorización de grupos de mayor riesgo, como hijos de madres adolescentes, bebés con bajo peso al nacer, prematuros y aquellos provenientes de estratos socioeconómicos limitados. Estos grupos requieren intervenciones específicas y adaptadas a sus necesidades, incluyendo programas de apoyo nutricional, educación para la salud, visitas domiciliarias. Además, para garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes, se deben implementar procesos de revisión exhaustivos y continuos, asegurando que todas las operaciones y actividades se ajusten a las leyes y regulaciones aplicables en el ámbito específico en cuestión.

Esto implica no solo la identificación de las normas relevantes, sino también la capacitación del personal involucrado, la documentación adecuada de los procedimientos y la realización de auditorías periódicas para verificar la adherencia a dichas normativas, corrigiendo cualquier desviación que se detecte de manera oportuna y eficaz.

Nivel de sociedad civil

Debe jugar un papel activo y vigilante en la regulación y el control de la propaganda excesiva y a menudo engañosa de las fórmulas comerciales para lactantes.

Esto implica monitorear los anuncios, las campañas de marketing y las prácticas promocionales de las empresas de fórmulas, asegurando que se cumplan las normativas nacionales e internacionales sobre la comercialización de sucedáneos de la leche materna.

Además, la sociedad civil puede promover campañas de concientización sobre los beneficios inigualables de la lactancia materna para la

salud del bebé y la madre, contrarrestando la influencia de la publicidad de las fórmulas. Las instituciones educativas, por su parte, tienen la responsabilidad de liderar la formación y capacitación de profesionales en lactancia materna.

Esto se logra a través de la impartición de cursos y talleres especializados para formar Promotores de lactancia materna, quienes serán agentes de cambio en sus comunidades, brindando apoyo y educación a las madres lactantes. Asimismo, es crucial incorporar módulos formativos obligatorios sobre la lactancia materna y sus beneficios en el pensum de las Facultades de Medicina y otras carreras de la salud.

Estos módulos deben abordar aspectos biológicos, nutricionales, psicológicos y sociales de la lactancia materna, equipando a los futuros profesionales de la salud con el conocimiento y las habilidades necesarias para promover y apoyar la lactancia en sus pacientes.

113

Nivel familiar

El entorno familiar juega un papel fundamental en el éxito de la lactancia materna. Pues bien, es esencial estimular y facilitar el acompañamiento a la madre por parte de familiares, especialmente aquellos con experiencia exitosa en lactancia materna. Este apoyo puede manifestarse en la provisión de información, consejos prácticos y ánimo durante los momentos de duda o dificultad. Más allá del apoyo emocional, la familia debe ofrecer ayuda concreta con las labores del hogar, especialmente en los primeros meses después del parto, cuando la madre se encuentra adaptándose a su nuevo rol y, a menudo, se siente abrumada.

Delegar tareas domésticas, cocinar, limpiar y cuidar de otros hijos permitirá a la madre concentrarse en amamantar y establecer un vínculo saludable con su bebé. Es indispensable reconocer que muchas madres, además de ser madres, son parte activa del sistema económico que sostiene el hogar. La familia debe comprender y apoyar esta realidad, adaptándose a las necesidades de la madre y compartiendo las responsabilidades económicas y domésticas.

Nivel de empresas

Las empresas tienen una responsabilidad social importante en el fomento y apoyo a la lactancia materna entre sus empleadas. Esto implica, en primer lugar, cumplir rigurosamente con las leyes que protegen la lactancia materna, garantizando a las madres el tiempo y los espacios físicos necesarios para amamantar o extraer y conservar momentáneamente la leche hasta su traslado al domicilio.

Nivel de personal de salud

El personal de salud, incluyendo médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería y promotoras de salud, que laboran en hospitales y centros de salud, juega un papel fundamental en la promoción y apoyo a la lactancia materna.

Este equipo multidisciplinario se dedica a facilitar a las madres y familias un conocimiento amplio sobre la leche materna, enfatizando

en sus innumerables ventajas, además, de proporcionar instrucción práctica sobre diversas técnicas para una lactancia exitosa, abordando desde el agarre correcto del bebé al pecho hasta el manejo de posibles dificultades y complicaciones que puedan surgir durante el proceso.

Su labor incluye la resolución de dudas, el ofrecimiento de consejos personalizados y el fomento de un entorno de apoyo que impulse la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, y complementaria hasta los dos años o más, según las recomendaciones de la OMS.

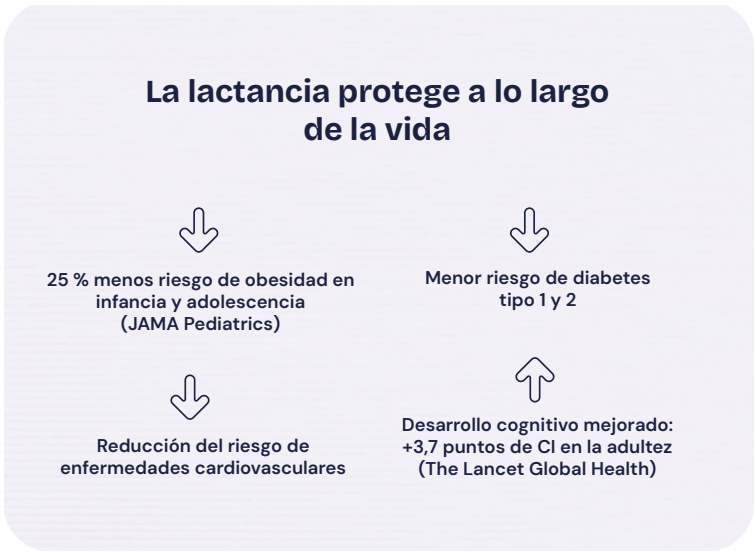
CLAVES GRÁFICAS

Infografía 1

Beneficios para el bebé



Infografía 2
Prevención de enfermedades crónicas



115

Infografía 3
Beneficios para la madre





Consideraciones finales

117

La adquisición de conocimientos sobre lactancia materna es un camino que exige años de compromiso, estudio y práctica. El presente libro, fruto de esa dedicación, se propone como una herramienta para comunicar el estado del arte actual en la materia.

Su objetivo principal es ofrecer una presentación accesible y comprensible del saber acumulado, empleando un lenguaje sencillo, ameno y directo, sin sacrificar la rigurosidad científica. Cada concepto y recomendación se fundamenta en sólidas bases de investigación, garantizando la validez y confiabilidad de la información presentada.

A través de sus páginas, la obra busca explicar los múltiples beneficios que la lactancia materna ofrece tanto a la madre como al niño. Se exploran en detalle las ventajas para la salud materna, abarcando aspectos como la recuperación postparto, la prevención de enfermedades crónicas y el fortalecimiento del vínculo emocional. En cuanto al niño, se profundiza en los efectos positivos sobre su sistema inmunológico, su desarrollo físico y, de manera especialmente relevante, su neurodesarrollo. Se examina cómo la lactancia materna contribuye al óptimo desarrollo cognitivo, emocional y social del infante, sentando las bases para un futuro saludable y prometedor.

Pretendemos brindar un recurso integral y actualizado a los profesionales de la salud, incluyendo médicos familiares, enfermeras, matronas, y a todos aquellos que participan activamente en el ámbito de la puericultura y el asesoramiento en lactancia materna. Ponemos un

énfasis particular en los especialistas en Pediatría, reconociendo su papel fundamental en la promoción y el apoyo a la lactancia.

Nuestra intención es dotarlos de las herramientas, los conocimientos y los criterios más actuales y basados en la evidencia científica, para que puedan ofrecer a la madre un acompañamiento verdaderamente adecuado, personalizado y eficaz. Buscamos que estos profesionales cuenten con la información y las estrategias necesarias para comunicar convincentemente los beneficios de la lactancia materna y, de esta forma, motivar y comprometer a la madre con este acto de amor y nutrición.

118

Conscientes de la importancia de adaptar el conocimiento al contexto específico, como autores hemos puesto especial énfasis en la aplicabilidad de la información en Ecuador y Latinoamérica. Se consideran las particularidades culturales, socioeconómicas y de acceso a la salud de la región, ofreciendo recomendaciones prácticas y realistas que puedan ser implementadas con éxito en el país y en nuestra región.

En definitiva, el objetivo central de esta obra es proporcionar una guía completa, accesible y científicamente rigurosa que empodere a profesionales de la salud, madres y familias a tomar decisiones informadas sobre la lactancia materna, buscando contribuir a mejorar las condiciones de salud de las generaciones futuras en Ecuador y Latinoamérica.

Referencias bibliográficas

119

1. Russell C y Ghebreyesus TA. En la Semana Mundial de la Lactancia Materna, UNICEF y la OMS reclaman un acceso equitativo al apoyo a esta práctica [Internet]. UNICEF; 2024 [Consultado 9 Abr 2025]. Disponible en <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/en-semana-mundial-lactancia-materna-unicef-oms-reclaman-acceso-equitativo-apoyo>
2. Quizhpe A y Quito B. Interrelación madre-niño, bienestar y supervivencia infantil. Universidad de Cuenca; 1996.
3. Ministerio Salud Pública Ecuador. Evaluación del estado nutricional de la mujer gestante [Internet]. MSP; 2017 [Consultado 9 Abr 2025]. Disponible en <https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/promo/nutricion/3%20EVALUACION%20NUTRICION%20ESTADO%20NUTRICION%20MUJER%20GESTANTE%20Abril-2017.pdf>
4. García B. Rómulo y Remo [Internet]. World History; 2018 [Consultado 9 Abr 2025]. Disponible en <https://www.worldhistory.org/trans/es/1-12205/romulo-y-remo/>
5. Ministerio de Salud Pública. Alimentación y nutrición de la mujer gestante y de la madre en período de lactancia. Guía de Práctica Clínica (GPC). 1er. ed. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2014.
6. Pino Navarro. Aumento adecuado de peso durante el embarazo dependiendo del peso previo materno [Internet]. Instituto Bernabeu; 2019 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible <https://www.institutobernabeu.com/es/foro/aumento-adecuado-de-peso-durante-el-embarazo-dependiendo-del-peso-previo-materno/>

7. Martínez R, Jiménez A, Peral Á, Bermejo L y Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna, *Nutr Hosp.* 2020; 37:38-42.
8. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna en situaciones de riesgo de malnutrición maternoinfantil. www.aeped.es.
9. Alima. What is the impact of malnutrition on breastfeeding? [Internet]. Alima; 2025 [Consultado 9 Abr 2025]. Disponible en <https://centrealima.ca/en/resources/parents/breastfeeding/managing-challenges/what-is-the-impact-of-malnutrition-on-breastfeeding>
10. Ares S, Arena J, Díaz N. La importancia de la nutrición materna durante la lactancia, ¿necesitan las madres lactantes suplementos nutricionales?, *An Pediatr.* 2016; 84(6):347.e1-347.e7.
11. Keats E, Das J y Salam R. Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence, *Lancet Child Adolesc Health.* 2021; 5(5):367-384.
12. Carretero A, Montero A, Morais C. Nutritional Status of Breastfeeding Mothers and Impact of Diet and Dietary Supplementation: A Narrative Review, *Nutrients.* 2024;16(2).
13. McGraw Hill Interamericana España. El crecimiento y el desarrollo infantil. Accessed April 10, 2025. <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448184416.pdf>
14. Organización Mundial de la Salud. Crecimiento infantil [Internet]; 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.who.int/es/health-topics/child-growth>
15. Martín M J. Recomendaciones sobre lactancia materna. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Accessed April 10, 2025. <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna>
16. Quito F, Zambrano F y Reibán A. Crecimiento y desarrollo y morbilidad en niños menores de un año, con diversas modalidades de alimentación en la ciudad de Cuenca-Ecuador, año 2002-2003. Universidad Estatal de Cuenca; 2003.
17. Calero S, Salinas R y Espinoza A. Nivel de crecimiento-desarrollo y el antecedente de uso de lactancia materna exclusiva en niños en edad preescolar, *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades.* 2024;5(5).
18. Ministerio de Salud Pública Ecuador y Ministerio de Trabajo Ecuador. Acuerdo Interministerial Nro. MDT-MSP-2024-002. 2024. Ministerio de Salud Pública Ecuador y Ministerio de Trabajo Ecuador; 2024.
19. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Almacenamiento y preparación de la leche materna [Internet]. CDC; 2023. Disponible en https://www.cdc.gov/breastfeeding/recommendations/handling_breastmilk.htm
20. Ministerio de Salud Pública Ecuador. Instructivo de adecuación y uso de salas de apoyo a la lactancia materna [Internet]. Ministerio de Salud Pública Ecuador; 2019 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en https://www.salud.gob.ec/normativa-legal-lactancia_materna/
21. Zhang Y, Deng Q y Wang J. The impact of breast milk feeding on early brain development in preterm infants in China: An observational study, *PLoS One.* 2022;17(11):e0272125-e0272125.

22. Paquette A, Carbone B y Vogel S. The human milk component myo-inositol promotes neuronal connectivity, *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2023;120(30).
23. Brown M. The Science of Breastfeeding and Brain Development, *Breastfeed Med*. 2017;12(8):459–461.
24. Cortez J, Makker K, Kraemer D, Neu J, Sharma R y Hudak M. Maternal milk feedings reduce sepsis, necrotizing enterocolitis and improve outcomes of premature infants, *J Perinatol*. 2018;38(1):71–74.
25. Chiurazzi M, Cozzolino M y Reinelt T. Human Milk and Brain Development in Infants, *Reproductive Medicine*. 2021;2(2):107–117.
26. Universidad de Colorado. Breast milk boosts baby's brain and gut health [Internet]. Universidad de Colorado; 2023 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.colorado.edu/today/2023/12/13/breast-milk-shown-boost-babys-brain-and-gut-health>
27. Humphries A, Edokobi N, Lavalley C y Howell B. The Bioactive Role of Extra-Nutritive Components of Human Milk on Cognitive Development.
28. Jallow J, Hurtig T, Kerkelä M, Miettunen J y Halt AH. Prenatal maternal stress, breastfeeding and offspring ADHD symptoms, *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2024;33(11):4003–4011.
29. Chan A, Gao L y Hsieh MHC. Maternal diabetes and risk of attention-deficit/hyperactivity disorder in offspring in a multinational cohort of 3.6 million mother-child pairs, *Nat Med*. 2024;30(5):1416–1423.
30. Lebeña A, Faresjö Å, Jones MP, Bengtsson F, Faresjö T y Ludvigsson J. Early environmental predictors for attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), autism spectrum disorder (ASD) and their co-occurrence: The prospective ABIS-Study, *Sci Rep*. 2024;14(1):14759.
31. Saigh BH. Breastfeeding duration and neurodevelopment: insights into autism spectrum disorders and weaning practices, *J Health Popul Nutr*. 2025;44(1):62.
32. Elbedour L, Balaum R y Alhozyel E. Breastfeeding patterns in infants are associated with a later diagnosis of autism spectrum disorder, *Autism Res*. 2024;17(8):1696–1704.
33. Tseng PT, Chen YW y Stubbs B. Maternal breastfeeding and autism spectrum disorder in children: A systematic review and meta-analysis, *Nutr Neurosci*. 2019;22(5):354–362.
34. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2023 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
35. Lalaguna P, San Feliciano L y Gómez A. Lactancia materna en el recién nacido prematuro tardío y en el recién nacido término precoz. Puesta al día, *Revista de Lactancia Materna*. 2023;1:e31140–e31140.
36. Aguayo J. Lactancia materna en prematuros: nuevas evidencias [Internet]. IHAN; 2024 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en https://www.ihan.es/wp-content/uploads/2024/01/MR01.1_Lactancia_materna_en_prematuros_Pepa_Aguayo.pdf
37. Fundación Canguro. Estrategias de Alimentación Para Niños Prematuros y de Bajo Peso [Internet]. Fundación Canguro; 2017 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://fundacioncanguro.co/wp-content/uploads/2017/09/reglas-kmc-espanol.pdf>

38. Sociedad Argentina de Pediatría. Nutrición del prematuro [Internet]. Sociedad Argentina de Pediatría; 2015 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivo-sarg/2022/v12On1a21.pdf>
39. La Peña S y Hernández M. Composición de la Leche Humana [Internet]. Editorial Médica Panamericana; 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en https://aula.campuspanamericana.com/_Cur-sos/Curso01417/Temario/Experto_Lactancia_Materna/MIT4-Texto.pdf
40. Young L y McGuire W. Immunologic Properties of Human Milk and Clinical Implications in the Neonatal Population, Neoreviews. 2020;21(12):e809–e816.
41. Rondon J y Morales C. Immunological role of breastfeeding in disease prevention. Revista de Ciencias Médicas Scielo Cuba; 2024.
42. Hossain S y Mhrshahi S. Exclusive Breastfeeding and Childhood Morbidity: A Narrative Review, Int J Environ Res Public Health. 2022;19(22).
43. Frank N, Lynch K y Uusitalo U. The relationship between breastfeeding and reported respiratory and gastrointestinal infection rates in young children, BMC Pediatr. 2019;19(1):339.
44. Cueto M, Escobedo M, Rosique M y Fernández J. Microbiota Autóctona. Funciones. Microbioma humano. ERGOS; 2016.
45. Arbolea S, Delgado S y Guimonde M. Factores que influyen en el desarrollo de la microbiota. Sociedad Española de Probióticos y Prebióticos; 2016.
46. Cruchet S. Lactancia materna y su efecto en la microbiota del recién nacido. Instituto de nutrición y tecnología de alimentos de la Universidad de Chile; 2021.
47. Akagawa S, Tsuji S y Onuma C. Effect of Delivery Mode and Nutrition on Gut Microbiota in Neonates, Ann Nutr Metab. 2019;74(2):132–139.
48. Inchingolo F, Inchingolo A y Latini G. Difference in the Intestinal Microbiota between Breastfeed Infants and Infants Fed with Artificial Milk: A Systematic Review, Pathogens. 2024;13(7):533.
49. Prados B, Collado M y Sánchez A. Binomio madre-hijo. Lactancia materna y alimentación infantil. Sociedad Española de Probióticos y Prebióticos; 2016.
50. Arch Argent Pediatr. El calostro y la leche materna en el período neonatal. Sus beneficios siguen aumentando, Arch Argent Pediatr. 2018;116(4).
51. Herrera R. El calostro, su importancia y la subida de la leche [Internet]. USAC; 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/revistas/guapedia/2018/01.pdf>
52. Xue M, Dehaas E, Chaudhary N, O'Byrne P, Satia I y Kurmi O. Breastfeeding and risk of childhood asthma: a systematic review and meta-analysis, ERJ Open Res. 2021;7(4):504–2021.
53. New Study_ Longer Duration of Exclusive Breastfeeding Has Protective Effect on Childhood Asthma – ACAAI Patient.
54. Oddy W. Breastfeeding, Childhood Asthma, and Allergic Disease, Ann Nutr Metab. 2017;70(Suppl. 2):26–36.
55. Wilson K, Gebretsadik T y Adgent M. The association between duration of breastfeeding and childhood asthma outcomes, Ann Allergy Asthma Immunol. 2022;129(2):205–211.

56. Organización Mundial de la Salud. Promoción lactancia materna y prevención del sobrepeso en la niñez [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en [unicef.org/breastfeeding](https://www.unicef.org/breastfeeding)
57. Diéguez C, Ledón J, de los Santos J, Ángel L, Flores I y Pérez I. La leptina y su papel en la neuroendocrinología de la obesidad. Archivos de Neurociencias. 2022;27(3):28-36.
58. Lasserre N, Inostroza V y Petermann F. Lactancia materna y su asociación con obesidad: Mecanismos que podrían explicar el rol protector en la infancia, Revista chilena de nutrición. 2021;48(6):955-964.
59. Guanga V. Intersectoral plan for food and nutrition Ecuador (PIANE) 2018-2025, Medwave. 2020;20(S1):eCS38-eCS38.
60. Taiano V, Chalela L, Elizabeth P y Bravo S. Recomendaciones de Política Pública Sobre Desnutrición Crónica. ¿Qué Se Está Haciendo Actualmente a Nivel Estatal y Retos? Recomendaciones de Política Pública Sobre Desnutrición Crónica. ¿Qué Se Está Haciendo Actualmente a Nivel Estatal y Retos? Autoridades.
61. Ministerio de Inclusión Económica y Social. Ecuador. Desnutrición Crónica Infantil [Internet]. Ecuador en cifras; 2024. [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/desnutricion-cronica-infantil-se-ubica-en-el-19-3-para-menores-de-2-anos/>
62. UNICEF. La lactancia materna es un factor determinante en la lucha contra la desnutrición crónica. (s.f.). UNICEF.
63. Ministerio de Salud Pública Ecuador. Banco de leche materna [Internet]. Ministerio de Salud Pública Ecuador; 2021 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <http://hgona.gob.ec/index.php/2022/06/23/banco-de-leche-del-hgona/>
64. Vega M. Mitos de La Lactancia Materna y El Retorno al Trabajo
65. UNICEF. 14 mitos sobre la lactancia materna [Internet]. UNICEF; 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.unicef.org/lac/crianza/alimento-nutricion/14-mitos-sobre-lactancia-materna-bebe>
66. UNICEF. Semana de la Lactancia Materna: Mitos y realidades [Internet]. UNICEF; 2024 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.unicef.es/noticia/semana-de-la-lactancia-materna-mitos-y-realidades>
67. Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna: mitos y realidades [Internet]. Asociación Española de Pediatría; 2017 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://enfamilia.aeped.es/vida-sana/lactancia-materna-mitos-realidades>
68. Scoccianti C, Key TJ, Anderson AS, et al. European Code against Cancer 4th Edition: Breastfeeding and cancer, Cancer Epidemiol. 2015;39:S101-S106.
69. Saura C y Vivancos A. Avances en la investigación para la detección de cáncer de mama a partir de leche materna. Asociación Española Contra el Cáncer [Internet]. Blog de la Asociación Española Contra el Cáncer; 2023 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://blog.contraelcancer.es/investigacion-leche-materna-cancer-mama/>
70. Kotsopoulos J, Gronwald J y McCuaig JM. Breastfeeding and the risk of epithelial ovarian cancer among women with a BRCA1 or BRCA2 mutation, Gynecol Oncol. 2020;159(3):820-826.

71. Obeagu E y Obeagu G. Breastfeeding's protective role in alleviating breast cancer burden: a comprehensive review, *Ann Med Surg (Lond)*. 2024;86(5):2805–2811.
72. Stordal B. Breastfeeding reduces the risk of breast cancer: A call for action in high-income countries with low rates of breastfeeding, *Cancer Med*. 2023;12(4):4616–4625.
73. La Leche League. Diabetes and Breastfeeding [Internet]. La Leche League; 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://laleche.org.uk/diabetes-and-breastfeeding/>
74. Home. Resources. Breastfeeding and Diabetes–Type 1, Type 2 and Gestational Diabetes–Type 1, Type 2 and Gestational Diabetes.
75. Hens J. How Breastfeeding Lowers Mothers' Risk of Developing Type 2 Diabetes [Internet]. Yale School of Medicine; 2023. Accessed April 10, 2025 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://medicine.yale.edu/news-article/how-breastfeeding-lowers-the-risk-of-developing-type-2-diabetes/>
76. Eades C, Hoddinott P, Cameron D y Evans J. Breastfeeding frequency and incidence of type 2 diabetes among women with previous gestational diabetes compared to those without: a historical cohort study in the UK, *Int Breastfeed J*. 2024;19(1):72.
77. Walter M, Abele H y Plappert C. The Role of Oxytocin and the Effect of Stress During Childbirth: Neurobiological Basics and Implications for Mother and Child, *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:742236.
78. Ahmadinezhad GS, Karimi FZ, Abdollahi M y NaviPour E. Association between postpartum depression and breastfeeding self-efficacy in mothers: a systematic review and meta-analysis, *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024;24(1):273.
79. Alimi R, Azmoude E, Moradi M y Zamani M. The Association of Breastfeeding with a Reduced Risk of Postpartum Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Breastfeed Med*. 2022;17(4):290–296.
80. Chatzi K, Antoniou E y Dagla M. Breastfeeding and Depression: A Systematic Review of the Literature, *International Journal of Innovative Research in Medical Science*. 2022;7(12):731–736.
81. Lugo Y, Guerrero R, López M. Depresión posparto como factor asociado al abandono de la lactancia materna, *Atención Familiar*. 2019;26(3):90.
82. Pérez M, Castro L y Chang Y. Breastfeeding Practices and Problems Among Obese Women Compared with Nonobese Women in a Brazilian Hospital, *Women's Health Reports*. 2021;2(1):219–226.
83. Kanica Y. Obesity and Barriers to Breastfeeding [Internet]. Obesity Medicine Association; 2022 [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://obesitymedicine.org/blog/obesity-and-barriers-to-breastfeeding/>
84. Walker R, Harvatine K y Ross A. Fatty Acid Transfer from Blood to Milk Is Disrupted in Mothers with Low Milk Production, Obesity, and Inflammation, *J Nutr*. 2023;152(12):2716–2726.

85. Sociedad Española de Pediatría. Contraindicaciones de la Lactancia Materna. Lactancia AEP [Internet]. Sociedad Española de Pediatría; 2025. [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://lactanciamaterna.aeped.es/contenido-app/contraindicaciones-de-la-lactancia-materna/>
86. Centro del Control de Enfermedades (CDC). Contraindications to Breastfeeding [Internet]. CDC; 2025. [Consultado 10 Abr 2025]. Disponible en <https://www.cdc.gov/breastfeeding-special-circumstances/hcp/contraindications/index.html>



Este libro fue publicado en diciembre de 2025,
bajo el sello editorial UCuenca Press.

Cuenca-Ecuador

Esta obra nace del compromiso de quienes han dedicado su vida a cuidar y comprender la infancia. Los autores nos invitan a mirar la lactancia materna más allá de los mitos y las modas, como un acto de ciencia y de amor sustentado en la evidencia, la experiencia y la verdad tangible de la realidad. Con mirada crítica y espíritu innovador, cuestionan lo aparente y reivindican lo esencial: que amamantar es también educar, sanar y transformar. Cada página nos acerca a un conocimiento vivo, que se alimenta del pensamiento reflexivo, la empatía y la búsqueda incesante de la mejor posibilidad para la vida.

Más que un tratado médico, este libro es un viaje hacia la comprensión profunda de lo humano. Enseña que pensar, enseñar y reaprender son actos de esperanza, y que las preguntas pueden ser más fértiles que las respuestas. En sus líneas late la convicción de que una sociedad más sana se construye desde la primera caricia y desde el primer alimento. *Lactancia ¿Esnobismo o impacto real en la salud del niño y de su madre?* no solo fortalecerá la práctica profesional, sino que inspirará políticas, comunidades y corazones a cuidar la vida con ternura y conocimiento.

ISBN: 978-9978-14-634-7



UCUENCA PRESS 