

Instituto Superior de Ciencias Médicas

## **Lactancia materna e inmunidad. Impacto social Breast feeding and immunity. Social impact**

**MsC. Juan Ramón Castillo Belén,<sup>1</sup> MsC. Alina Rams Veranes,<sup>2</sup> MsC. Alexis Castillo Belén,<sup>3</sup> Dr. Raúl Rizo Rodríguez<sup>4</sup> y Dr. C. Armando Cádiz Lahens<sup>5</sup>**

### **Resumen**

El uso y desuso de la lactancia materna ha sido tema controvertido desde épocas remotas, pues se han encontrado biberones de barro en tumbas de niños romanos, lo cual indica que ya en el mundo antiguo se utilizaba la alimentación artificial. Las acciones para promover el amamantamiento se justifican por el beneficio nutricional de ese acto materno para el recién nacido, la protección que le confiere contra diferentes enfermedades por sus reconocidas propiedades inmunitarias, el aumento del bienestar psíquico del lactante y la madre, así como la buena estimulación del lenguaje en las edades tempranas de la vida. A diferencia de lo observado en otros países, la inserción de Cuba en el Programa del Hospital Amigo de la Madre y el Niño ha contribuido a disminuir considerablemente las tasas de morbilidad y mortalidad por muy diversas causas en comparación con las concernientes a naciones altamente industrializadas.

Descriptores: LACTANCIA MATERNA; LECHE HUMANA; NUTRICIÓN DEL LACTANTE; INMUNIDAD MATERNO-ADQUIRIDA; EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL; PROGRAMAS DE NUTRICIÓN

Límites: HUMANO FEMENINO; HUMANO, RECIEN NACIDO; HUMANO, LACTANTE

### **Abstract**

The use and disuse of breast feeding has been a controversial topic since remote times, as mud feeding bottles have been found in Roman children's graves, indicating that in the old world the artificial feeding was already used. The actions to promote breastfeeding are justified for the nutritional benefit of that maternal action for the newborn, the protection that implies for him against different illnesses for its recognized immune properties, the increase of the psychic well-being of the newborn and the mother, as well as the good stimulation to language in the early ages of life. Contrary to what is observed in other countries, the Cuban participation in the Program of the Hospital Friend of the Mother and the Child has contributed to decrease considerably the morbidity and mortality rates due to very diverse causes in comparison with those concerning the highly industrialized nations.

Subject heading: BREAST FEEDING; MILK, HUMAN; INFANT NUTRITION; IMMUNITY, MATERNALLY-ACQUIRED; FOOD AND NUTRITION EDUCATION; NUTRITION PROGRAMMES

Limits: HUMAN FEMALE; HUMAN, INFANT, NEWBORN; HUMAN, INFANT

La etapa neonatal está caracterizada por un delicado proceso de adaptación, de la vida intrauterina a la extrauterina, por tanto el sistema inmune también está sujeto a este proceso de adaptación, pues en el momento del nacimiento este importante sistema para la homeostasis de la

economía se encuentra incompletamente desarrollado. La inexperiencia antigénica y la prevalencia de factores supresores durante la vida fetal son responsables de la inmadurez fisiológica de las funciones del sistema inmune en el neonato. Sin embargo, el neonato debe ser capaz de defenderse contra los microorganismos hostiles del ambiente, pero al carecer de un mecanismo de defensa competente es la alta incidencia de enfermedades infecciosas en el período perinatal.<sup>1</sup>

El detrimento de las inmunodeficiencias son mayormente mitigadas por mecanismos compensatorios que ocurren de forma natural, como el paso transplacentario de anticuerpos (Ac) inmunoglobulina (Ig) G con alta avidéz de la madre al feto durante la vida intrauterina.

Después del nacimiento, la leche materna es la responsable de mantener el nexo inmunológico madre-hijo, al suministrarle a este los elementos protectores, la mayoría de ellos células y factores solubles que están ausentes en el neonato.<sup>1</sup>

Durante la etapa del amamantamiento es el único momento en que el ser humano recibe todos los nutrientes necesarios de un único alimento por tiempo prolongado, que además debe ser apto para las características de inmadurez funcional del aparato digestivo, renal y del sistema inmunológico del niño pequeño.

En nuestro país, a partir de la Cumbre Mundial a Favor de la Infancia, se intensificaron acciones específicas contenidas en el Programa Nacional de Atención Materno Infantil a fin de cumplir los acuerdos emanados de dicha cumbre, así como la iniciativa de crear el Hospital Amigo de la Madre y el Niño, lo cual se ha convertido en una importante opción para el impulso de la lactancia natural exclusiva hasta los 4 meses y hasta los 6 meses suplementada,<sup>1</sup> como única forma de aportar al bebé los nutrientes necesarios y elementos protectores para hacer frente a las adversidades del medio externo al cual se incorpora a vivir, para su buen desarrollo y crecimiento, puesto que la leche humana es una emulsión de grasas en una solución azucarada o fluido biológico que contiene carbohidratos, lípidos, proteínas, calcio, fósforo, vitaminas, células, inmunoglobulinas, lactoferrina, cloro, sodio, seroalbúmina, y otras sustancias que la hacen el alimento ideal para el niño.

En la leche materna no solo se encuentran las proteínas nutrientes, existen otras cuyas funciones principales no son las de nutrir al recién nacido, entre las que se encuentran las limosinas, con funciones antimicrobianas no específicas, con acción bactericida contra enterobacterias y bacterias grampositivas que producen cuadros diarreicos en los lactantes, lo cual trae como consecuencias ingresos reiterados de los infantes.

La leche materna contiene a su vez IgA, IgG y IgM y la principal es la IgA<sub>s</sub>, cuya función consiste en proteger las mucosas y proporcionar protección local intestinal contra poliovirus, *Escherichia coli*, *V.cholerae*, capaces de enfermar a los niños con la repercusión social que esto trae implícito. La IgG y la IgM protegen contra virus sincitial respiratorio como el citomegalovirus, la rubéola, entre otros. La lactoferrina que contribuye a la absorción del hierro en el intestino del niño, tiene efecto bacteriostático importante contra estafilococos, *Escherichia coli*, *Cándida albicans* mediante la privación del hierro que requieren para su crecimiento, además estos niños amamantados no padecen de anemia por la concentración de este vitamínico contenido en la leche materna, por tanto enferman con menos frecuencia.

De aquí la insistencia en que la lactancia materna se mantenga de forma exclusiva los primeros 4 meses porque al aportarle al bebé estos elementos es menos probable que padezca este tipo de enfermedad, la cual tiene su implicación social, pues muchas veces las madres pasan meses sin trabajar para dedicarse al cuidado de su bebé enfermo y por tanto, se ven afectadas económicamente. Muchas veces cuando se indaga con las madres acerca de la lactancia del niño afloran problemas, manifiestan que esta no fue posible por razones laborales, es decir por necesidad de incorporarse a trabajar, otras alegan razones de tipo personal, es decir, lo estético y lo físico, otras por disminución en la cantidad de leche y lentitud en el crecimiento y ganancia de peso del niño, otras por desinformación por parte de los trabajadores de la salud, la era moderna de la alimentación artificial, entre otras causas.

Por otra parte las presiones sociales, la mala interpretación de que el niño no se llena con el pecho, el desconocimiento del incuestionable valor de la leche natural como alimento exclusivo, las lleva a la introducción temprana de alimentos inadecuados para la edad, lo cual implica riesgo para la salud y el desarrollo del niño, pues puede conducirlo a una sobrecarga renal de solutos.

En el primer trimestre de vida, la inmadurez renal limita la capacidad de este órgano para llevar adecuadamente esta sobrecarga de solutos, determinada por la incorporación de leche de vaca u otros alimentos proteicos, situación que predispone a la deshidratación por diuresis osmótica agravada con casos febriles o diarreicos en niños pequeños. A esto se añade el hecho de que la manipulación o preparación de estos alimentos sin buenas condiciones de saneamiento aumentan las infecciones, fundamentalmente las enfermedades diarreicas. La alergia alimentaria puede ser otra complicación, el aumento de la permeabilidad intestinal a macromoléculas, sumado a la inmadurez del sistema inmune, condiciona la aparición de cuadros atópicos en niños genéticamente predispuestos.

Se conoce que los anticuerpos producidos por la albúmina sérica bovina, presente en la leche de vaca, reaccionan de forma cruzada con proteínas de superficie de las células  $\beta$  del páncreas, precipitando la aparición de diabetes mellitus de tipo I.<sup>2</sup>

La leche materna es de fácil digestión y el organismo del niño la aprovecha mejor que cualquier otro alimento, le brinda cariño, protección, confianza y seguridad al estar en contacto directo con su madre, está higiénica, no se descompone, no tiene riesgo de contaminación y en el caso de la madre disminuye el sangrado después del parto, previene el cáncer de mamas y tiene un efecto anticonceptivo, pues se conoce que la anovulación está asociada con la amenorrea por lactancia. Esta leche no necesita preparación, por tanto, ahorra tiempo.

El costo de la leche en polvo, del combustible, de los utensilios y otros sustitutos adicionales para enriquecerla, hablan a favor de las ventajas para el bebé de la lactancia materna. Esta ayuda a la conservación del medio ambiente por el concepto del proceso de obtención e industrialización, todo lo cual redundará en beneficios para el niño, la madre, la familia y para la sociedad.<sup>2</sup>

Además de lo expuesto acerca de la lactancia materna desde el punto de vista nutricional, de la protección de diferentes enfermedades, del incremento del bienestar psíquico, cabe destacar la importancia para la buena estimulación del lenguaje en las edades tempranas, pues sienta las bases para el correcto desarrollo posterior de este.

Si nos fijamos detenidamente notaremos que para pronunciar los múltiples sonidos que componen nuestra lengua, necesitamos la participación directa de un grupo más o menos extenso de elementos, tales como: los maxilares, el paladar duro, el paladar blando, los labios y la lengua. Estos elementos son los mismos que intervienen en otras actividades vitales como la succión y la deglución, ambos íntimamente vinculados con la lactancia materna.

El proceso de succión implica una impactividad de los labios y de los maxilares, los primeros sirven para inmovilizar las mamas y los segundos se encargan de comprimir las para ayudar a la salida de la leche. Al nacimiento del bebé la mandíbula tiene forma de arco y se encuentran retraídas en relación con el maxilar inferior, adicionalmente el tercio superior de la cara se encuentra más desarrollado y el espacio bucal ocupado por la lengua; el acto de succión contribuye al avance de la mandíbula y alcanza una posición apropiada alrededor de los 8 meses y una adecuada configuración de los arcos. Por su parte durante este proceso la lengua llega a ocupar una correcta posición, lo que facilita el equilibrio craneofacial y fortalece la musculatura bucal, por tanto los mecanismos implicados en la producción de sonidos articulados son los mismos que intervienen en la succión, es por ello que su correcto desarrollo y fortalecimiento son indispensables para evitar dificultades en el habla.<sup>2,3</sup>

Si bien la lactancia materna contribuye al fortalecimiento de la musculatura bucal y al correcto desarrollo de órganos que intervienen en el habla; la artificial, desde las edades tempranas y prolongadas en el tiempo, repercute desfavorablemente en el lenguaje oral, ya que propicia el retardo en la aparición de los sonidos articulados y de las primeras palabras. Es por ello que se puede afirmar que una correcta succión y deglución son de vital importancia para el fortalecimiento de la musculatura de los labios y los maxilares y por tanto, para la prevención de alteraciones del lenguaje, al tiempo que contribuye a mantener los dientes en posición adecuada.<sup>3-5</sup>

## Lactancia materna: historia e importancia inmune como alimento natural

La leche materna llamada también sangre blanca, alimentación natural, porque es la normal para el niño, la que le ofrece la naturaleza: la leche de su madre.

El uso y desuso de la lactancia materna ha sido tema de contradicción, desde épocas inmemoriales se han encontrado biberones de barro en tumbas de niños romanos, lo cual indica que desde muchos años se intentó la búsqueda de alimentación artificial.

En el siglo XVIII existían teorías que apuntaban las bondades de la lactancia materna. William Massdo, cirujano de la maternidad de Liverpool, en 1794 escribió: "Se ha observado repetidamente que el alimento que se proporciona en la lactancia seca (lactancia artificial) causa cólicos y suelta el intestino y es muy difícil dar sustituto adecuado del pecho, por lo tanto no es de extrañar que haya niños que no pueden mantenerse o existir sin el pecho.

En el siglo XIX, producto de la revolución industrial de occidente, la economía se transformó, la adquisición de un salario constituyó la forma fundamental de subsistencia para las familias, lo que significó que muchas madres con niños pequeños tuvieran que trabajar lejos de sus hogares.

En los inicios del siglo XX, con el auge de la era moderna de la alimentación artificial, se intensificó el abandono de la lactancia materna. Se lograron los primeros sustitutos de la leche humana, lo que atrajo la atención de los médicos por los problemas de salud que comenzaron a presentar los bebés que, por supuesto, afectaban a las familias, lo que trajo consigo que se establecieron las reglas generales para la alimentación de los lactantes, reglas que aún persisten en nuestros días, con el arrastre de la aplicación de estos a la alimentación natural.

Después de la mitad del siglo, se desarrollan acciones por la promoción de la lactancia materna en el mundo. En 1989, con la declaración conjunta de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, se inicia un movimiento mundial para la promoción y apoyo a la lactancia materna, y en septiembre de 1990, la Asamblea de Naciones Unidas, aprobó la declaración sobre la supervivencia, la protección y el desarrollo del niño, sobre la base de que todas las mujeres amamantaran a sus hijos durante 4 a 6 meses y continuaran la lactancia con la adición de alimentos hasta el segundo año de vida.<sup>1</sup>

Lactancia materna: Término usado de forma genérica para señalar la alimentación del recién nacido y lactante a través del seno materno puede ser completa y esta, a su vez, exclusiva y casi exclusiva. Exclusiva materna sin agregar otro tipo de líquido o sólido, con fines nutricionales o no y casi exclusiva es la alimentación del seno materno, pero se le brinda agua o té, entre las tetadas, o bien, una vez al día, un complemento alimenticio por necesidades de la madre.

La lactancia materna parcial o mixta puede ser alta cuando 80 % del total de tetadas son con seno materno, media cuando se da seno materno entre 20 y 79% de las tetadas y baja cuando se da seno materno en menos de 30% de las tetadas.<sup>1</sup>

La leche materna se produce en glándulas secretoras que contienen tejido glandular productor de leche llamadas mamas, estas tienen un tejido de soporte constituido por grasas, ligamentos y vasos sanguíneos. Externamente, la mama presenta la areola y el pezón. La areola es una superficie circular que rodea al pezón, de coloración más oscura que el resto de la mama, contiene glándulas sebáceas encargadas de proteger con sustancias antimicrobianas y lubricantes; el pezón es el extremo de la mama, contiene gran inervación y es responsable de los reflejos de la lactancia y de la forma que adquiere durante la alimentación.<sup>4</sup>

Embriológicamente, el pezón y la areola se forman desde la quinta semana, a través de grupos de células a partir de las líneas de tejido glandular que se encuentran en el feto conocida como líneas de la leche, localizadas a ambos lados del tórax y el abdomen, desde la axila hasta la región inguinal estas líneas desaparecen y sólo se desarrollan los brotes localizados en el tórax.<sup>6</sup>

La alimentación natural funciona por reflejos dependientes de la madre y del niño. En la madre, el reflejo de la prolactina o productor de leche, reflejo de erección del pezón y reflejo de la oxitocina o secreción láctea; en el niño, reflejo de búsqueda, de succión y deglución.<sup>5</sup>

Cuando el niño succiona se estimulan las terminaciones nerviosas sensitivas del pezón, los impulsos viajan a la médula espinal y luego, a lo largo de las fibras nerviosas sensitivas del vago al hipotálamo, donde por una parte se inhibe el factor inhibitorio de la prolactina y por tanto, la liberación de esta hormona por la hipófisis anterior hacia la sangre, que se encarga de llevarla a la mama actuando directamente sobre las células productoras de leche. Por otra parte, esos mismos impulsos nerviosos que se originan por la succión del pezón, estimulan las células productoras de

oxitocina en el hipotálamo, alcanzan la hipófisis posterior donde se libera la oxitocina a la sangre, lo que provoca la contracción de células mioepiteliales, así como la eyección de leche por los alvéolos, conductos y senos galactóforos hacia el pezón o reflejo de oxitocina. El fenómeno de mantenimiento de la producción de leche por oxitocina y prolactina se conoce como galactopoyesis. Por la sostenibilidad de la secreción láctea y los niveles elevados de prolactina es indispensable el vaciamiento adecuado y frecuente de la mama, por lo que la succión del pezón, es el mejor estímulo y esto, a su vez, contribuye a la regulación de la fertilidad, pues esta prolactina produce anovulación y por tanto, repercute socialmente al evitarle a la madre embarazos no deseados por estar lactando, lo cual se aprovecha en los países desarrollados para influir sobre la natalidad.<sup>7</sup>

Las propiedades de la lactancia materna no se limitan solo al incremento del bienestar psíquico del menor desde el punto de vista afectivo, al aporte nutricional, ni al desarrollo posterior de las habilidades relacionadas con el lenguaje, sino que inmunológicamente tiene un valor importantísimo como se explica a continuación.

Actualmente se ha podido demostrar, con basamento científico, lo que ya era patrimonio de la sabiduría popular: la madre protege al niño de las infecciones a través de la leche. En el momento del nacimiento, en el cual el bebé ya puede mamar, la madre produce para él la primera leche llamada **calostro**, líquido amarillento espeso, que posee gran cantidad de proteínas, minerales, células y factores solubles que están deficientes en el neonato, además contiene menos grasa e hidratos de carbono (lactosona) que la leche madura o de continuación.

### Factores solubles

Factores de la inmunidad específica entre los que se encuentran las inmunoglobulinas, los cuales son anticuerpos que defienden contra las infecciones y suelen ser de 5 tipos y el calostro las contiene todas.

- (Ig)M: Es la primera inmunoglobulina que se produce luego de tener lugar una respuesta inmune, su concentración en el suero es de 1y5 mg/mL en la leche materna entre 0,3 y 0.9 mg/mL y en el calostro 2,5 y 3,2 mg/mL, su función es importante como primera inmunoglobulina de defensa en la respuesta humoral, aunque su grado de afinidad para reaccionar con el antígeno es inferior a la IgG, su forma le permite unirse con antígenos y poder activar el complemento y la fagocitosis, es efectiva frente a bacterias gramnegativas productoras de enfermedades y puede neutralizar gran cantidad de virus.

- IgG: Se encuentra en gran cantidad en el suero y calostro, en el primero está entre 17 y 29 mg/mL, en la leche materna entre 1 y 3 mg/mL y en el calostro entre un 30 y 70 mg/mL, es de vital importancia en la respuesta inmune humoral, en la defensa tisular contra los microorganismos, facilita así su destrucción mediante las células fagocíticas, aglutina o precipita microorganismos, tiene capacidad para neutralizar virus, posee gran actividad antibacteriana, es capaz de activar al sistema complemento por las dos vías, participa en los fenómenos de citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos (ADCC), evitando mediante las infecciones por los diferentes agentes biológicos y de esta forma las enfermedades.

IgA: Es la inmunoglobulina más importante en la inmunidad de mucosas y la principal en la lactancia materna, su concentración en suero es de 0.5 y 5 mg/mL, en la leche materna entre 3 y 7 mg/mL y en el calostro entre 9.5 y 10 mg/mL, su actividad está relacionada de forma esencial con la inmunidad de las mucosas donde puede actuar a tres niveles diferentes, evita la penetración de los antígenos en la pared del intestino, neutraliza la actividad de algunos virus y toxinas dentro y fuera de las células epiteliales, no activa la cascada del complemento, inhibe la adherencia a mucosas de *Shigella*, *V. cholerae*, *Campylobacter*, *Giardia lamblia*, *Escherichia coli*, *Pneumoniae* y participa en la eliminación de inmunocomplejos.

- IgE: Representa menos de 0,01% de las inmunoglobulinas circulantes, su porción Fc presenta un fragmento con gran afinidad para unirse a la membrana de los basófilos, donde reaccionan con el antígeno y permiten la liberación de los diferentes productos inflamatorios contenidos en los gránulos de estas células y liberan gran cantidad de histaminas, sobre todo a nivel intestinal y respiratorio. Estos mecanismos son de gran importancia en la defensa contra infecciones parasitarias.

El componente secretorio presente en la IgAs permite la eliminación de microorganismos de las superficies de mucosas, anticuerpos antiidiotipos, dirigidos a sitios de unión de anticuerpos, así como antígenos de histocompatibilidad importantes para la presentación y eliminación de microorganismos.

Citoquinas, quimioquinas y receptores: Amplifican la respuesta inmune, acarrean células destructoras al sitio donde se produce la inflamación por el agente biológico para su posterior destrucción, así como otras que facilitan la presentación de estos antígenos bacterianos.

### Factores de la inmunidad innata

El complemento es activado por varias inmunoglobulinas por sus tres vías: la clásica, lectinas y la vía de las properdininas, lo cual trae consigo la lisis de microorganismos patógenos.

La lactoferrina fija el hierro de manera reversible, dicho hierro lo necesitan las bacterias para su crecimiento, la lactoferrina impide que el hierro esté a disposición de las bacterias, ejerce así un efecto bacteriostático similar al de algunos antibióticos como es el caso de la cándida y la giardia, tiene acción sobre algunos retrovirus, bloquea citoquinas inflamatorias y estimula el crecimiento epitelial.

El interferón potencia la actividad antimicrobiana de las células inmunitarias.

### Factores antimicrobianos en la leche materna

#### • Factores antimicrobianos en la leche materna

Lisosimas: Algunas bacterias, al degradar proteoglicanos de sus paredes celulares, protegen contra la destrucción de la elastina.

$\beta$  defensinas-1: Ejercen actividad microbicida contra la *Escherichia coli*.

#### • Sustancias antiadherentes

Oligosacáridos: Impiden que las bacterias penetren en el interior de de las células.

Mucinas: Se unen a bacterias y virus para coadyuvar a su eliminación del organismo.

Lacto adhesinas: Actúan contra infecciones por rotavirus.

Glicona K caseína: Interviene en el proceso como receptor análogo para bacterias.

Mac-2 glicoproteína: Previene contra infecciones respiratorias agudas.

Proteínas fijadoras de la B<sub>12</sub>: Reducen la proporción de B<sub>12</sub> disponible para el crecimiento bacteriano.

#### • Factores bidogénicos y prebióticos: Provocan el crecimiento de lactobacilos bífidos, es decir, de bacterias favorecedoras e inocuas que impiden el crecimiento de otros gérmenes dañinos.

#### • Lípidos antivirales

#### • Agentes antiinflamatorios y otros: Tanto esos agentes como las enzimas, los mecanismos de protección celular, los antioxidantes, los factores de crecimiento epitelial y las interleuquinas, son de gran importancia para ahorrar energía de la respuesta inmune, lo cual contribuye al crecimiento y desarrollo de recién nacidos y lactantes menores, a la vez que los agentes inmunomoduladores contribuyen al perfeccionamiento del sistema inmunitario.

#### • Péptidos antimicrobianos antes y después de la digestión: Ácidos grasos y monoglicéridos.

#### • Factores antivirales

#### • Factor inhibidor de la migración celular

#### • Factores de crecimiento y hormonales: Prolactina, insulina, tiroxina, prostaglandinas, eritropoyetina, factor de crecimiento nervioso, factor de crecimiento endotelial vascular y otros

#### • Otras proteínas: Portadoras de enzimas, nucleótidos y alfa lactoalbúmina humana, específicas para eliminar células tumorales.

### Células de la leche materna

Calostro  $1-3 \times 10^6$ /mL

Leche natural o posterior  $\approx 1 \times 10^5$ /mL

Macrófagos  $\approx 60\%$ : Actúan como células presentadoras de antígenos, realizan fagocitosis de microorganismos y tienen actividad bactericida.

Neutrófilos  $\approx$  25%: Tienen actividad bactericida y realizan fagocitosis de microorganismos.

Linfocitos T: Destruyen directamente células infectadas.

Linfocitos B: Producen anticuerpos.

La leche materna tiene un alto contenido de nitrógeno no proteico, los ácidos nucleicos, nucleósidos y nucleótidos forman parte de este nitrógeno no proteico y desempeñan una función muy importante en la maduración del sistema inmune, lo cual propicia la inmunidad activa a largo plazo.

Además de estos factores medibles, en la leche materna existe también un punto muy importante a considerar en ello, es la repercusión del fuerte vínculo materno-infantil que se crea con la lactancia materna sobre la inmunidad, cuyo sustrato fisiológico está dado porque durante la lactancia como durante el parto, se pone en juego un complejo mecanismo neurohormonal que influye directamente sobre la inmunidad del bebé. En el momento del parto se libera gran cantidad de oxitocina (hormona del amor) que induce comportamientos maternos y bienestar en la mujer, junto a esta se libera gran cantidad de endorfinas, lo cual ocurre durante la lactancia, a los pocos segundos de empezar el bebé a succionar, gran cantidad de oxitocina y endorfinas pasan al bebé a través de la leche materna, dichas endorfinas provocan un "cuelgue" de placer entre la madre y el niño que es el sustrato del vínculo materno-infantil. Estas hormonas oxitocina y endorfinas al producir bienestar y placer tienen un efecto directo sobre la inmunidad, tanto en su parte activa como pasiva.

Todo lo explicado hasta aquí habla por sí solo de la importancia de la lactancia materna, su nexo con la inmunidad al eximir al neonato de padecer enfermedades respiratorias, diarreicas, así como procesos atípicos, los cuales traen como consecuencia que estos niños que no sean amamantados abaraten nuestros hospitales pediátricos con enfermedades infecciosas a diferentes niveles de la economía, maloclusión, que posteriormente se traduce en situaciones desfavorables para la madre, la familia, incluso para el individuo. Algunos estudios recogen más problemas de atención y adaptación social entre niños alimentados a base de fórmulas que los amamantados.

La lactancia materna trae consigo ahorros económicos para la economía de un país por concepto de utensilios, gastos en la agricultura e industrialización de la leche artificial; desde el punto de vista doméstico suprime la necesidad de comprar leche en fórmulas, biberones y aparatos de esterilización; desde el punto de vista nacional se elimina el empleo de divisas para la importación de leches, el abastecimiento y almacenamiento en hospitales, se eliminan los gastos por cuidados hospitalarios, derivados de las enfermedades diarreicas y del aumento de los servicios para la planificación familiar. Ayuda a la conservación del medio ambiente, aspecto beneficioso para la sociedad en que vivimos.

### **Lactancia materna en el mundo de hoy**

Los sistemas de salud varían, en gran medida de un país a otro, desde los sistemas en que el estado asume la responsabilidad total por la atención de salud de la población y son propios de los países socialistas hasta los que optan preferentemente por la modalidad de la medicina privada, condicionada por la ley de la oferta y la demanda.

Teniendo en cuenta el sistema preponderante, es decir el que brinda asistencia a la mayor proporción de la población, Milton Terris, en 1980, lo clasifica en tres grupos o patrones diferentes de organización de los servicios de salud: asistencia pública, seguros de enfermedad y servicios nacionales de salud; en ese mismo año M. Roemer agregó la libertad de empresa.<sup>9</sup>

Asistencia pública: Es el más extendido en países subdesarrollados, colonias o neocolonias, en África Asia y gran parte de América Latina, donde la mayoría de la población no puede sufragar los gastos de salud. En estos países los ministerios de salud pública se ocupan tanto de los servicios curativos como de los preventivos, por las terribles dificultades económicas y el atraso social, con frecuencia son de pobre calidad y cobertura, con recursos humanos de baja preparación, participan también en la atención médica a la población, organizaciones de beneficencia caritativas y otros. Como se puede apreciar, las características sociales y de vida de estos países no permiten que se hagan labores a favor de la lactancia materna, aún cuando existiera la voluntad, por parte de los gobiernos, es casi imposible.

Seguros de enfermedad: Es llamado seguro social y predomina en países capitalistas de Europa, en algunos países como los escandinavos (Dinamarca, Finlandia y Noruega), donde la

totalidad de la población recibe los servicios médicos por un sistema oficial de seguros, este se extiende a América del Norte y América Latina. La principal dificultad de este sistema radica en que en muchos de estos países los seguros contemplan parte de la población (en algunos casos hasta 10 %) y se ocupan exclusivamente de la atención curativa. Dichos seguros son cotizados por los trabajadores, los patrones y las empresas; en ocasiones el estado aporta parte de los gastos de salud, por tanto estos servicios solo los recibe esta población y como vemos la promoción y prevención de salud la desconocen; por tanto, no podemos ni pensar que se vaya a hablar nunca a favor de una lactancia materna exclusiva en las maternidades y madres de estos países, aún cuando los servicios de salud basados en estos seguros sociales, son más avanzados que los de la asistencia pública, pues asientan en países de desarrollo económico social capitalista.

Servicios nacionales de salud: Predomina en los países socialistas, algunos países capitalistas han tratado de coordinar en un servicio nacional la asistencia pública. Los hospitales de la seguridad social y otros servicios bajo la dirección del Ministerio de Salud, como en Chile, 1952; o sistemas muchos más avanzados como en Suecia, 1955; Inglaterra, 1948 que llegan a tener Servicios Nacionales de Salud, aunque sus bases económicas y sociopolíticas difieren de los países socialistas.

Sistema de libertad de empresa: Prevalece en los países capitalistas, aunque en esto se mezclan todos los sistemas expuestos anteriormente, predomina la medicina privada, es decir, el negocio por la obtención de ganancia cada vez mayores, donde el enfermo paga los servicios como una mercancía. Todo esto tiene una influencia desfavorable en la práctica de la medicina y repercute negativamente en el estado de salud de las capas más pobres y marginales, se ponen de manifiesto, en forma brutal, las abismales diferencias sociales en el campo de la salud pública.

En estos países la mayoría de los hospitales y clínicas son privados, se caracterizan por el alto nivel en el aseguramiento de camas y un bajo nivel relativo de médicos. Los servicios se encuentran diseminados, con una distribución desigual de médicos por las regiones del país y escasez de estos en los lugares más apartados. La atención ambulatoria se presta con un carácter eminentemente curativo por médicos que trabajan en un gabinete de forma individual, casi siempre junto a un farmacéutico. Existen escuelas de medicina estatales y junto a estas las privadas o particulares, persiste la forma de pagos, por lo que la educación médica tiene un carácter elitista.<sup>10</sup>

Es evidente que estos sistemas priorizan la atención curativa sin tener en cuenta la preventiva. Si el amamantamiento es una actividad netamente preventiva y los sistemas de salud anteriormente señalados no lo tienen en cuenta, entonces es fácil de afirmar que no se realizan labores de promoción a favor de la lactancia materna; por tanto, en estos países los más perjudicados son las personas de más bajo ingreso, puesto que a las capas sociales más altas, a pesar de que tampoco amamantan a sus bebés, su modo de vida elevado les permite mantener mejores condiciones higienicosanitarias y dietéticas.<sup>10</sup>

La antigua Unión Soviética fue la primera organización de salud pública, en la historia, en materializar los principios de la salud pública socialista.

Los gastos públicos de salud representan el 1% del producto interno bruto en algunos países desarrollados para un per cápita de gastos de salud por habitante desde 1,7 a varios centenares de dólares. Como consecuencia de esta situación, en los países tercermundistas existen condiciones difíciles de vida, tales como: desnutrición, analfabetismo, altas tasas de enfermedades infecciosas y parasitarias, causas de la mayoría de las defunciones que se registran, prevenibles solo con un sistema de salud organizado.<sup>11</sup>

En materia de salud, solo la mitad de los niños tienen acceso a la inmunización básica contra enfermedades comunes prevenibles y curables, tales como la tuberculosis, el sarampión, el tétanos, entre otras; la ayuda exterior para la inmunización a los países en vías de desarrollo alcanza cerca de los 1 580 millones de dólares.

Solo 38 % de las mujeres embarazadas son inmunizadas contra el tétanos y 18% de partos no son atendidos por un personal médico. Por cada 100 000 niños nacidos vivos mueren anualmente 189 madres al momento del parto, por motivos relacionados con el embarazo, lo cual no ocurre en nuestro país hace casi 50 años. Solo el 92% de los niños son inmunizados contra la tuberculosis, 81% contra la DPT (difteria, pertusis y tétanos), 80% contra poliomielitis, 85% contra sarampión y 38% contra el tétanos.<sup>11</sup>

Por otro lado, el número de médicos en los países desarrollados, aunque insuficientes para desarrollar la medicina preventiva en gran escala, representa una cifra que permite mantener los elevados índices de salud de que disfrutaban estos países, para ciertas capas de la sociedad. Esto contrasta con lo que ocurre en los tercermundistas, donde el mayor porcentaje de los galenos se concentran en las zonas urbanas lo cual deja en franca desventaja a los habitantes de las regiones rurales.<sup>12</sup>

En los países desarrollados, de 10 a 20 niños por cada 1000 nacidos vivos fallecen antes de cumplir su primer año de vida y en los de 1 a 5 años la tasa de mortalidad es de 1x1000; en los países menos adelantados, en el plazo de un año, fallecen 200 niños por cada 1000 nacidos vivos, otros 100 mueren antes de alcanzar 5 años y 500 sobreviven hasta los 40, según las OMS.

Tales realidades, además de dramáticas, se tornan irracionales cuando se conocen los cientos de miles de millones de dólares que se dedican cada año a la carrera armamentista que alimenta el imperialismo, y principalmente el complejo militar industrial de los Estados Unidos de América. En los arsenales de armamentos del imperio se reúnen cantidades suficientes para exterminar 12 veces la población de la tierra.

### **Cuba y su inserción en el proyecto Hospital Amigo de la Madre y el Niño**

En Cuba, a partir de la cumbre mundial a favor de la infancia, se intensificaron acciones específicas contenidas en el Programa de Atención Materno Infantil a fin de cumplir acuerdos emanados de dicha cumbre, así como la puesta en marcha de la iniciativa del Hospital Amigo de la Madre y el Niño, lo que se ha convertido en una importante opción para impulsar la lactancia natural exclusiva, no solo a nivel del hospital, sino también de policlínicos y consultorios del médico de la familia, donde el equipo interdisciplinario que existe a estos niveles desempeña una función importante, en la lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses y hasta los 6 meses suplementada, con el seguimiento adecuado de los recién nacidos egresados.<sup>1</sup>

En los años 90, la salud pública cubana que había alcanzado indiscutibles logros en la salud de la población, tuvo que enfrentarse a una crítica situación a partir del derrumbe del campo socialista de Europa del Este, el recrudecimiento del bloqueo imperialista de los Estados Unidos e insuficiencias de la economía interna condujeron a una profunda crisis económica que caracterizó la primera mitad de esta década. Sin embargo, gracias a la lucha del pueblo cubano y a su dirección revolucionaria para preservar las conquistas logradas en el campo de la salud pública en las etapas anteriores y para continuar su desarrollo, aún en condiciones de crisis económica profunda, se logró extender el modelo del médico y la enfermera de familia por toda la isla fortaleciendo los ejes fundamentales de su atención.<sup>13</sup>

En 1991, la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de Naciones Unidas para la infancia lanzan la iniciativa de crear el Hospital Amigo de la Madre y el Niño como un reconocimiento social a las instituciones y profesionales de la salud, que basados en la adopción de los 10 pasos hacia una lactancia materna exitosa, desempeñan una labor destacada en su promoción y apoyo, donde la participación comunitaria es la base fundamental para la ejecución nacional de la lactancia materna, y para favorecerla se desarrollan procesos de comunicación y educación continuos en los cuales los médicos y enfermeras de la familia, junto con la FMC, despliegan iniciativas acordes con las características de cada territorio.<sup>13</sup>

En 1992, durante la reunión nacional para el establecimiento del programa Hospital Amigo del Niño y de la Madre, Cuba decide sumarse a la iniciativa, donde se creó una comisión nacional presidida por el Departamento Nacional Materno Infantil, cuyo objetivo principal no solo era promover, proteger y apoyar la lactancia materna en el país, sino también su control y evaluación. Desde el inicio se contó con el apoyo de la FMC, del Ministerio de Educación, del Instituto Cubano de la Radio y la Televisión y de forma especial con la UNICEF, donde la capacitación en lactancia materna a médicos y enfermeras, brigadistas sanitarios y otros miembros de la comunidad, desempeñó una función importante, lo cual se extendió este programa a la atención primaria de salud para lograr un fortalecimiento en las acciones de promoción y apoyo a la lactancia materna, en estrecha relación con los consejos populares (Centro Nacional de Educación y Promoción para la Salud).

Cuba, al igual que el resto del mundo, estuvo expuesta a la corriente que preconizó durante muchos años el empleo de leches comerciales, la cual generó cambios en las creencias, valores y

conductas de la población y la reversión de este proceso, como se ha comprobado en todos los países, no ha sido nada fácil. Sin dudas este movimiento, combinado con acciones a nivel de la atención primaria, ha sido fundamental para lograr los cambios que ya se observan en la utilización de la lactancia materna exclusiva en nuestro país, donde se destaca el apoyo y asesoría recibido por la UNICEF.<sup>13</sup>

En 1995, el país inicia un proceso de transformaciones económicas y de perfeccionamiento del estado y el gobierno que logró asegurar la solución de los problemas socioeconómicos fundamentales y es en este contexto donde el Ministerio de Salud Pública se planteó, como parte del proceso de perfeccionamiento del sector salud, acometer una nueva etapa para el período 1996 - 2000, para lo cual partió de dos bases fundamentales: la definición de políticas y el diagnóstico sectorial. Se establecieron las prioridades y se orientaron cinco estrategias y cuatro programas, dentro de ellos el Programa de Atención Materno Infantil.

En nuestro país, la comunicación social ha desempeñado un rol fundamental en el programa de lactancia materna. Un protagonismo en este lindo empeño, en aras de querer lo mejor para nuestros niños, ha sido para el Centro Nacional de Educación y Promoción para la Salud, el cual en estrecha coordinación con la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil y Planificación Familiar y UNICEF, ha desarrollado múltiples actividades de información, educación y comunicación relacionadas con la lactancia y dirigidas a la

Por los medios de comunicación masiva se han divulgado mensajes educativos en espacios habituales de la televisión nacional donde se trata esta temática.<sup>14</sup>

## Conclusiones

Se demuestra que con el binomio lactancia materna e inmunidad podrían salvarse en el mundo más de un millón de vidas infantiles al año, si todas las madres alimentaran exclusivamente con leche natural a su hijos durante los primeros 4 meses de vida. Se evidencia una vez más la necesidad de una nueva estrategia globalizadora, que incluya entre sus beneficios toda la población mundial que sea racionalmente planificada, de manera que permita sus efectos sobre el medio ambiente y la vida humana. La inserción de Cuba en el Programa del Hospital Amigo de la Madre y el Niño ha contribuido a disminuir considerablemente las tasas de morbilidad y mortalidad por muy diversas causas en comparación con las concernientes a naciones altamente industrializadas.

## Referencias bibliográficas

1. Álvarez Sintés R, Hernández Cabrera G, Báster Moro JC, García Núñez RD. Temas de Medicina General Integral. La Habana: ECIMED, 2001; vol 1: 112-23.
2. Serra Hernández E, Solarana Ortiz J, Velázquez Zúñiga G, Parra Hijuelos C, Serra Hernández Y, González Sánchez P. Intervención educativa. Efectividad sobre la lactancia materna. Policlínica "Mario Gutiérrez Ardaya". 2003. Correo Científico Médico de Holguín 2003; 7(4) <<http://www.cocmed.sld.cu/no74/n74ori3.htm>>[consulta:22 agosto 2008].
3. Portman M. Otorrinolaringología. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1984. (Ediciones revolucionarias)
4. OPS. Informe de Salud en Las Américas. Washington, DC: OPS, 2007.
5. Lactancia materna en el primer año de vida <[http://www.radionuevitas.co.cu/secciones/lactancia\\_materna\\_170507.asp](http://www.radionuevitas.co.cu/secciones/lactancia_materna_170507.asp)>[consulta: 22 agosto 2008].
6. Langman. Embriología humana con orientación clínica <[enfermeria2007.wordpress.com/2007/12/02/langman-embriologia-medica-con-orientacion-clinica/](http://enfermeria2007.wordpress.com/2007/12/02/langman-embriologia-medica-con-orientacion-clinica/)>[consulta:22 agosto 2008].
7. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. Embarazo y lactancia. McGraw-Hill Interamericana, 1998: 1146-48.
8. Chirico G. Development of the immune system in neonates. J Neonatol 2005;2(2):22-4.
9. Terri M. Tendencias y perspectivas de los tres sistemas mundiales de atención médica. Forum Mundial de Salud 1988; 1(2) 1988: 99-198.

10. Castro Ruz F. Discurso en la VII Cumbre del Movimiento de Países no Alineados. Periódico Granma, 2 de septiembre 1985.
11. Revolución y salud del niño en Cuba. <bvs.sld.cu/revistas/spu/vol35\_1\_09/spu08109.htm>[consulta:16 mayo 2008].
12. Aldereguía Henriques J. La medicina social, la salud pública y el siglo XX. [www.uh.cu/centros/cesbh/Archivos/bvirtual/Jorge2.pdf](http://www.uh.cu/centros/cesbh/Archivos/bvirtual/Jorge2.pdf) [consulta:16 mayo 2008].
13. OMS. Estrategia Mundial de Salud para todos en el año 2000. OMS: Ginebra, 1981.
14. UNICEF. El estado Mundial de la infancia 2008. <<http://www.unicef.org/spanish/sowc08/report/report.php>> [consulta: 16 mayo 2008].

MsC. Juan Ramón Castillo Belén. Instituto Superior de Ciencias Médicas, avenida de Las Américas y calle I, reparto Sueño, Santiago de Cuba  
Dirección electrónica: belen@sierra. scu.sld.cu

- <sup>1</sup> Especialista de I y II Grado en Inmunología. Máster en Informática en Salud. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado  
Instituto Superior de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba**
- <sup>2</sup> Licenciada en Educación. Máster en Educación Médica Superior. Profesor Auxiliar. Investigadora Agregada  
Instituto Superior de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba**
- <sup>3</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Máster en Enfermedades Infecciosas  
Hospital Provincial Docente "Ambrosio Grillo", Santiago de Cuba, Cuba**
- <sup>4</sup> Especialista de I y II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Titular  
Instituto Superior de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba**
- <sup>5</sup> Licenciado en Biología. Profesor Titular. Investigador Titular  
Planta Hemoderivados, Ciudad de La Habana, Cuba**

Recibido: 10 de noviembre del 2008  
Aprobado: 23 de diciembre del 2008

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Castillo Belén JR, Rams Veranes A, Castillo Belén A, Rizo Rodríguez R, Cádiz Lahens A. Lactancia materna e inmunidad. Impacto social [artículo en línea] MEDISAN 2009;13(1). <[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_1\\_09/san13109.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_1_09/san13109.htm)>[consulta: fecha de acceso].