

## UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA



### **TITULO DE LA TESIS:**

***“Grado de conocimiento que poseen las madres primerizas sobre la diferencia de alimentar al niño con leche materna, leche de vaca o fórmulas infantiles”***

**Tutor de Tesis:** Dr. Raúl Álvarez Lemos.

**Autora:** Lara Cecilia Puccini.

**Título a obtener:** “Licenciatura en Nutrición y Alimentación”.

**Facultad:** Facultad de Ciencias Médicas.

**Fecha:** Octubre de 2012.

**Titulo de la tesis:** *“Grado de conocimiento que poseen las madres primerizas sobre la diferencia de alimentar al niño con leche materna, leche de vaca o fórmulas infantiles”.*

**Resumen:**

La leche materna ha sido considerada para el niño en sus primeros años de vida como el alimento óptimo, por sus ventajas nutricionales, inmunológicas y bacteriológicas.

Contiene todos los elementos nutritivos que necesita el bebé, en una proporción equilibrada para su crecimiento y desarrollo. Es rica en proteínas de alto valor nutritivo, en vitaminas (salvo en la vitamina K, que generalmente se da como complemento, ya que desempeña un papel importante en la coagulación, previniendo las hemorragias), en lípidos (fundamentalmente en ácidos grasos poliinsaturados, entre los que se encuentra el ácido linoleico que participa en la formación del cerebro), sales minerales y azúcar. Por otro lado tiene poder antiinfeccioso, cuenta con muchos anticuerpos y protege contra la aparición de alergias.

Este estudio está dirigido a determinar qué porcentaje de mujeres, madres primerizas, poseen conocimientos sobre la diferencia de alimentar al niño con leche materna, leche de vaca o fórmulas infantiles. Es un estudio de tipo descriptivo observacional de corte transversal, considerando variables cuali-cuantitativas.

Como unidad de análisis se tomaron 1000 mujeres, madres primerizas que concurren al Sanatorio de la Mujer y a la Maternidad Martín, ambas instituciones localizadas en la ciudad de Rosario. La Muestra se realizó por conveniencia estratificada al azar. Sobre el total, sólo 100 mujeres reunían las

características que definen la población objetivo. Se realizó una encuesta a las mismas, en ambos lugares, para indagar sobre los conocimientos de los distintos tipos de alimentación para un niño, realizar comparaciones y así sacar las conclusiones pertinentes.

### **Agradecimientos:**

Quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron en este largo camino, en especial a mi familia y amigos. Al profesor Dr. Raúl Álvarez Lemos por ser mi tutor de tesis, por dedicarme tiempo y fundamentalmente por darme fuerza y seguridad en esta instancia final de mi carrera.

También quiero dar las gracias a mi mamá, Licenciada en Letras, Ana María Vettorazzo, que fue quien corrigió la escritura y la gramática de este trabajo.

Y por último, al Dr. Mario Groberman y al profesor Ignacio Saenz por responder a todas las dudas que se fueron suscitando en el transcurso de mi investigación.

## Índice:

- Capítulo 1: Introducción..... Pág. 4
- 1.2) Fundamentación..... Pág. 5
- 1.3) Problema de la investigación..... Pág.6
- 1.4) Objetivos de la investigación..... Pág.6
- 1.5) Justificación..... Pág.6
- 1.6) Hipótesis..... Pág.7
- Capítulo 2: Marco teórico..... Pág.8
- Capitulo3: Estado actual de los conocimiento sobre el tema.....Pág.57
- Capítulo 4: Esquema de la investigación.....Pág.70
- 4.1) Área de estudio..... Pág.70
- 4.2) Tipo de estudio..... Pág. 71
- 4.3) Población objetivo..... Pág.73
- 4.4) Universo..... Pág.73
- 4.5) Muestra..... Pág. 73
- 4.6) Técnica de recolección de datos..... Pág. 73
- 4.7) Instrumentos utilizados..... .Pág. 74
- Capítulo 5: Trabajo de campo..... Pág. 75
- Capítulo 6: Resultados y conclusiones.....Pág. 92
- Bibliografía..... Pág. 94
- Anexo y apéndices.....Pág. 96
- Material suplementario..... Pág. 98

## Capítulo 1: Introducción

La leche materna es el alimento natural cuyo propósito primordial es su uso para la alimentación o para amamantar al recién nacido. La leche materna se considera generalmente la mejor fuente de nutrición para los niños, ya que contiene nutrientes necesarios para su desarrollo, es limpia y genera el vínculo madre-hijo. Además, el consumo de leche materna produce beneficios para el recién nacido y su madre. Todas las especies de mamíferos producen leche. Pero su composición varía según los requerimientos de cada especie. La leche entera de la vaca no es recomendada por la *American Academy of Pediatrics* (Academia Estadounidense de Pediatría) para niños menores de 1 año, ya que no contiene (de forma natural) suficiente vitamina E, hierro ni ácidos grasos esenciales. Por otro lado, contiene excesivas cantidades de proteínas, sodio y potasio, que pueden dañar los riñones inmaduros del infante. Además, las proteínas y la grasa en la leche de la vaca entera resultan más difíciles de absorber para un bebé que las de la leche materna. La leche condensada puede ser más fácil de digerir debido al tratamiento de la proteína, pero sigue sin ser nutricionalmente adecuada. Además se debe considerar que hay niños intolerantes a la lactosa o alérgicos a uno o varios constituyentes de la leche de vaca.

Las formulas infantiles son productos alimenticios diseñados para suplir las necesidades nutricionales de los bebés menores de un año de edad. Estos productos son, entre otros, leches artificiales en polvo, líquidos concentrados y alimentos ya preparados. Existe una gran variedad de fórmulas (leche maternizada o artificial) disponibles para niños menores de 1 año que no están tomando leche materna. Dichas leches varían en nutrientes, número de

calorías, sabor, capacidad para ser digerida y costo. Las pautas para las fórmulas y la alimentación normal de los bebés a base de leche materna humana están disponibles en la Academia Estadounidense de Pediatría (*American Academy of Pediatrics*).

### 1.2) **Fundamentación:**

Surgió como interesante investigar sobre la diferencia de alimentar al niño con leche materna, leche de vaca o fórmulas infantiles ya que es de fundamental importancia que todas las mujeres que decidan tener un hijo estén bien informadas sobre las diferentes formas de alimentación que hay para ellos y de las complicaciones o beneficios que puede acarrear la elección de una u otra.

Es probable que no todas las mujeres estén bien informadas sobre la diferencia de alimentar al niño con leche materna, leche de vaca o fórmulas infantiles, ya sea por falta de interés, por ignorancia, por falta de recursos; o tal vez si estén informadas y prefieran un tipo de alimentación distinta a la materna por cuestiones tales como la estética y las demandas de la vida laboral. Es por eso, que para realizar esta investigación se eligieron dos lugares bien definidos, donde concurren madres con situaciones y realidades distintas, para poder comparar y hacer un análisis más profundo y exacto del tema.

Al decidirse investigar sobre el tema, se considera a la leche materna como el recurso más económico, óptimo, seguro, ideal y completamente beneficioso desde el punto de vista nutricional, lo cual se desarrollará más extensamente en el marco teórico.

1.3) **Problema de la investigación:** ¿Conocen las madres primerizas los beneficios de alimentar al niño con leche materna y las posibles complicaciones que puede traer hacerlo con leche de vaca o fórmulas infantiles?

1.4) **Objetivos del trabajo:**

**Objetivo general:**

- Analizar el grado de conocimiento de madres primerizas sobre los beneficios de la leche materna, las contraindicaciones de la leche de vaca y ventajas y desventajas de las fórmulas infantiles.

**Objetivos específicos:**

- Relacionar la incidencia del nivel de educación de dichas madres con el grado de conocimiento que poseen sobre la diferencia de alimentar al niño con leche materna, leche de vaca o fórmulas infantiles.
- Establecer la relación de la situación socio-económica con el conocimiento que tienen dichas madres sobre los beneficios de alimentar al niño con leche materna y las posibles complicaciones que puede traer hacerlo con leche de vaca o fórmulas infantiles.
- Evaluar si dentro de la muestra seleccionada el factor edad influye en los resultados de la investigación.

1.5) **Justificación:**

Se consideró de suma importancia un relevamiento de las condiciones socio-económicas y culturales de las madres encuestadas, porque eso permitió marcar diferenciaciones en cuanto a la percepción; conocimiento y experiencia sobre las diferentes formas de alimentación que puede recibir un lactante. Es

posible pensar que a mayor poder adquisitivo y a mayor nivel de educación; mayores también serán las posibilidades de acceder a la información más exacta y detallada sobre los beneficios de alimentar al niño con leche materna y las posibles complicaciones que puede traer hacerlo con leche de vaca o fórmulas infantiles.

### 1.6) **Hipótesis del trabajo:**

El nivel de conocimiento sobre la importancia de alimentar al niño con leche materna y las ventajas y desventajas de hacerlo con leche de vaca o fórmulas infantiles es desigual en ambos lugares por las diferencias socioeconómicas, culturales y en relación a la edad de las madres que a ellos asisten.

## **Capítulo 2 : Marco Teórico**

La leche humana ofrece al niño el alimento ideal y completo durante los primeros 6 meses de vida y sigue siendo la óptima fuente de lácteos durante los primeros dos años, al ser complementada con otros alimentos.

Desde el punto de vista nutricional, la infancia es un período muy vulnerable, ya que es el único período en que un sólo alimento es la única fuente de nutrición, y justamente durante una etapa de maduración y desarrollo de sus órganos. Es un fluido vivo que se adapta a los requerimientos nutricionales e inmunológicos del niño a medida que éste crece y se desarrolla.

### **Mecanismos de secreción láctea**

Esta mediada por un reflejo psicosomático provocado por el estímulo de succión. Este reflejo puede ser inhibido por la ansiedad y estimulado por la confianza.

Se deben distinguir dos etapas:

- **Secreción láctea:** proceso continuo donde la leche es almacenada en los alvéolos mamarios. Es estímulo de succión genera impulsos nerviosos que, al llegar a la hipófisis anterior, secreta prolactina. Esta es llevada por vía sanguínea a la glándula mamaria, donde actúa sobre los alvéolos provocando la secreción láctea. La producción de leche es proporcional a la secreción de prolactina y ésta depende, por un lado, de la estimulación del pezón, pero además, de la tensión intraalveolar que esta relacionada con el vaciado de la glándula mamaria.

- Eyección láctea: proceso por el cual se expulsa la leche desde los alvéolos a los ductos para ser disponible por el lactante. El estímulo de succión genera impulsos nerviosos que, al llegar a la hipófisis posterior, secretan oxitocina. Ésta interactúa con las células mamarias mioepiteliales que rodean los alvéolos, causando su contracción.

### Tipos de secreción láctea

Se distinguen: la leche de pretérmino, el calostro, la leche de transición y la leche madura.

El **calostro** se produce durante los primeros 3 a 4 días después del parto. Es un líquido amarillento y espeso de alta densidad y poco volumen. En los 3 primeros días posparto el volumen producido es de 2 a 20 ml por mamada, siendo esto suficiente para satisfacer las necesidades del recién nacido.

El calostro tiene 2 g/100 ml de grasa, 4 g/100 ml de lactosa y 2 g/100 ml de proteína. Produce 67 Kcal. /100 ml. Contiene menos cantidades de lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura, mientras que contiene mayor cantidad de proteínas, vitaminas liposolubles (E, A, K), carotenos y algunos minerales como sodio y zinc. El beta caroteno le confiere el color amarillento y el sodio un sabor ligeramente salado.

El calostro está ajustado a las necesidades específicas del recién nacido:

- facilita la reproducción del lactobacilo bífido en el lumen intestinal del recién nacido.
- los antioxidantes y las quinonas son necesarias para protegerlo del daño oxidativo y la enfermedad hemorrágica.

- las inmunoglobulinas cubren el revestimiento interior inmaduro del tracto digestivo, previniendo la adherencia de bacterias, virus, parásitos y otros patógenos.
- el escaso volumen permite al niño organizar progresivamente su tríplico funcional, succión-deglución-respiración.
- los factores de crecimiento estimulan la maduración de los sistemas propios del niño.
- los riñones inmaduros del neonato no pueden manejar grandes volúmenes de líquido; tanto el volumen del calostro como su osmolaridad son adecuados a su madurez.

El calostro, como la leche que lo sucede, actúa como moderador del desarrollo del recién nacido.

La **leche de transición** es la leche que se produce entre el 4º y el 15º día posparto.

Entre el 4º y el 6º día se produce un aumento brusco en la producción de leche, la que sigue aumentando hasta alcanzar un volumen notable, aproximadamente 600 a 800 ml/día, entre los 8 a 15 días posparto.

La leche de transición va variando día a día hasta alcanzar las características de la leche madura.

La **leche materna madura** tiene una gran variedad de elementos, de los cuales sólo algunos son conocidos. La variación de sus componentes se observa no sólo entre mujeres, sino también en la misma madre, entre ambas mamás, entre lactadas, durante una misma mamada y en las distintas etapas de la lactancia.

Estas variaciones no son aleatorias, sino funcionales, y cada vez está más claro que están directamente relacionadas con las necesidades del niño. Durante la etapa del destete, la leche involuciona y pasa por una etapa semejante al calostro al reducirse el vaciamiento.

Las madres que tienen un parto antes del término de la gestación (pretérmino) producen una leche de composición diferente durante un tiempo prolongado.

La **leche de pretérmino** contiene mayor cantidad de proteína y menor cantidad de lactosa que la leche madura, siendo esta combinación más apropiada, ya que el niño inmaduro tiene requerimientos más elevados de proteínas. La lactoferrina y la IgA también son más abundantes en ella.

El volumen promedio de leche madura producida por una mujer es de 700 a 900 ml/día durante los 6 primeros meses posparto y aproximadamente 500 ml/día en el segundo semestre. Aporta 75 Kcal. /100 ml.

### **Composición nutricional de la leche humana madura**

Los principales componentes de la leche humana son: agua, proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y vitaminas. También contiene elementos traza, hormonas y enzimas.

#### **Agua**

La leche materna contiene un 88% de agua y su osmolaridad semejante al plasma, permite al niño mantener un perfecto equilibrio electrolítico.

## Proteínas

Entre los mamíferos, la leche humana madura posee la concentración más baja de proteína (0,9 g/100 ml). Sin embargo es la cantidad adecuada para el crecimiento óptimo del niño.

La proteína de la leche humana está compuesta de 30% de caseína y 70% de proteínas del suero.

La caseína está formada por micelas complejas de caseinato y fosfato de calcio. La caseína humana forma un coágulo más blando y digerible que el obtenido a través de la caseína contenida en la leche bovina. Además presenta un perfil de aminoácidos característicos, debido al predominio de las proteínas del suero sobre la caseína.

Las proteínas del suero son entre otras: alfa-lactoalbúmina (de alto valor biológico para el niño), seroalbúmina, beta-lactoglobulinas, inmunoglobulinas, glicoproteínas, lactoferrina, lisozima, enzimas, moduladores del crecimiento, hormonas y prostaglandinas.

Las inmunoglobulinas de la leche materna son diferentes a las del plasma, tanto en calidad como en concentración. La IgA es la principal inmunoglobulina en la leche materna.

La proporción de inmunoglobulinas en la leche se modifica progresivamente hasta llegar al nivel que se mantendrá en la leche madura, más o menos a los 14 días posparto.

La IgA protege tanto a la glándula mamaria como a las mucosas del lactante en el período en que la secreción de IgA en el niño es insuficiente.

La lactoferrina además de su acción bacteriostática sobre ciertos gérmenes ferodependientes (E. Coli), contribuye a la absorción del hierro en el intestino del niño.

La lisozima constituye un factor antimicrobiano no específico. Tiene efecto bacteriolítico contra Enterobacteriaceae y bacterias Gram positivas. Contribuye a la mantención de la flora intestinal del lactante y además tiene propiedades anti-inflamatorias.

Ocho de los veinte aminoácidos presentes en la leche son esenciales y provienen del plasma de la madre. El epitelio alveolar de la glándula mamaria sintetiza algunos aminoácidos no esenciales.

La taurina es un importante aminoácido libre de la leche materna, que el recién nacido no es capaz de sintetizar. Es necesario para conjugar los ácidos biliares y como posible neurotransmisor o neuromodulador del cerebro y la retina.

La cistina es otro aminoácido que está combinado con la metionina en una proporción de 2:1, específica para la leche humana.

### **Hidratos de carbono**

El principal hidrato de carbono de la leche es la lactosa, un disacárido compuesto de glucosa y galactosa. La lactosa es sintetizado en la glándula mamaria a partir de la glucosa.

La leche humana tiene un alto contenido de lactosa, 7 g/dl.

La lactosa parece ser un nutriente específico para el primer año de vida, ya que la enzima lactasa que la metaboliza sólo se encuentra en los mamíferos infantes mientras se alimentan con leche materna. De ahí que la mayoría de las personas presentan intolerancia a la lactosa después de la infancia.

La lactosa se metaboliza en glucosa y galactosa antes de ser absorbida por el intestino.

Provee el 40% de la energía, pero además tiene otras funciones. La porción galactosa participa en la formación de los galactolípidos necesarios para el sistema nervioso central.

La alta concentración de lactosa en la leche humana facilita la absorción del calcio y el hierro y promueve la colonización intestinal con el lactobacillus bifidus, flora microbiana fermentativa que al mantener un ambiente ácido en el intestino, inhibe el crecimiento de bacterias, hongos y parásitos.

El crecimiento del lactobacillus es promovido por el factor bífidus, un carbohidrato complejo con contenido de nitrógeno, que no está presente en los derivados de leche de vaca.

Las principales funciones de la lactosa son:

- aporta, junto con las grasas, energía;
- actúa osmóticamente regulando el transporte de agua;
- favorece el desarrollo de una flora acidófila, junto con el factor bífidus;
- promueve la absorción del calcio.

Además de la lactosa, en la leche humana se han identificado más de 50 oligosacáridos de diferente estructura, muchos de los cuales contienen nitrógeno. Constituyen el 1,2% de la leche madura (comparado con el 0,1% en la leche de vaca). Los componentes de estos azúcares complejos incluyen glucosa, galactosa, fructosa, n-acetilglucosamina y ácido sálico y representan una porción significativa del nitrógeno no proteico de la leche humana.

## Las grasas

La grasa es el componente más variable de la leche humana.

Las concentraciones de grasa aumentan desde 2 g/100 ml en el calostro, hasta alrededor de 4 a 4,5 g/100 ml a los 15 días post parto. De ahí en adelante siguen siendo relativamente estables, pero con bastantes variaciones interindividuales tanto en el contenido total de grasa, como en la composición de los ácidos grasos. Hay fluctuaciones diurnas, que son dependientes de la frecuencia de las mamadas.

También hay una importante variación dentro de una misma mamada, siendo la leche del final de la mamada, 4 a 5 veces más concentrada en grasa que la primera. Se cree que esta mayor concentración de grasa de la segunda parte de la mamada tiene que ver con el mecanismo de saciedad del niño. Cuando la madre se extrae la leche, debe tener en cuenta esta diferencia, especialmente en el caso de prematuros, ya que la leche del final tiene más calorías.

La composición de los ácidos grasos de la leche humana es relativamente estable, con un 42% de ácidos grasos saturados y 57% de poliinsaturados.

Los ácidos grasos araquidónico y docosahexaenoico participan en la formación de la sustancia gris y en la mielinización de las fibras nerviosas. Se forman a partir de los ácidos Inoleico y linolénico respectivamente. Estos últimos se obtienen de la dieta de la madre. El contenido de ellos es alrededor de 4 veces mayor en la leche humana (0,4 g/100 ml) que en la de vaca (0,1 g/100 ml).

A pesar de que los ácidos linoleico y linolénico se ven afectados por la dieta de la madre y por la composición de su grasa corporal, toda leche humana es rica en estos ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga.

Después del nacimiento, el principal aporte de energía en el niño lo constituyen las grasas. La leche materna proporciona el 50% de las calorías en forma de grasa. El niño consume esta dieta alta en grasa en un período en que están inmaduras tanto la secreción de lipasa pancreática como la conjugación de las sales biliares. Esta inmadurez se compensa por las lipasas linguales y gástricas y además por una lipasa no específica de la leche materna que se activa al llegar al duodeno en presencia de las sales biliares. En la leche fresca esta lipasa estimulada por las sales biliares contribuye a la digestión del 30 al 40% de los triglicéridos en un período de 2 horas, situación particularmente importante en la alimentación de los niños prematuros, cuyas sales biliares y producción de lipasa pancreática están aún más deprimidas. Esta lipasa se destruye por el calor, por lo que es importante usar la leche materna fresca.

### Vitaminas

La concentración de vitaminas en la leche humana es la adecuada para el niño, pero puede variar según la ingesta de la madre.

- **Vitaminas liposolubles:** La absorción de vitaminas liposolubles en el lactante está relacionada con la variabilidad de la concentración de la grasa en la leche materna.

**a) Vitamina A:** La concentración de vitamina A en la leche materna es mayor que en la leche de vaca. En el calostro es el doble que en la leche madura.

**b) Vitamina K:** La concentración de vitamina K es mayor en el calostro y en la leche de transición. Después de 2 semanas, en los niños amamantados, se establece la provisión de vitamina K por la flora intestinal.

Cuando no se da el calostro o la leche temprana, el riesgo de enfermedad hemorrágica es mayor, a menos que se provea al niño vitamina K inmediatamente después del nacimiento.

**c) Vitamina E:** El contenido de vitamina E en la leche humana cubre las necesidades del niño a menos que la madre consuma cantidades excesivas de grasas poliinsaturadas sin un aumento paralelo de vitamina E.

**d) Vitamina D:** El contenido de vitamina D de la leche humana es bajo (0,15 mg/100 ml). En los niños amamantados con pecho exclusivo no se manifiestan deficiencias, probablemente debido a la presencia de vitamina D hidrosoluble en la fase acuosa de la leche en cantidades tan altas como 0,88 mg/100 ml. Esta vitamina D hidrosoluble no se procesa en el tracto gastrointestinal, sino a través de la piel en presencia de luz solar. Se necesita sólo una buena exposición al sol para producir suficiente vitamina D.

Se puede decir que sólo tienen riesgo de deficiencia de vitamina D las mujeres y niños que no consumen aceites marinos y que están totalmente cubiertos y no expuestos a la luz del día.

- **Vitaminas hidrosolubles:** En estas vitaminas pueden ocurrir variaciones dependiendo de la dieta materna. Los niveles son más altos en las madres bien nutridas.

Las deficiencias de estas vitaminas en los niños son raras, aún en casos de mujeres desnutridas o vegetarianas que tienen mayor riesgo de deficiencia de vitamina B.

La concentración de vitamina B12 en la leche humana es muy baja, pero su biodisponibilidad aumenta por la presencia de un factor específico de transferencia.

Las concentraciones de niacina, ácido fólico y ácido ascórbico, son generalmente más altas que en la leche de los mamíferos rumiantes.

Aunque las madres no presentan signos, la insuficiencia de estas vitaminas en la leche puede tener consecuencias adversas para el niño. De ahí que es necesario que la madre las consuma diariamente en su dieta.

### **Minerales**

La concentración de la mayoría de los minerales en la leche humana: calcio, hierro, fósforo, magnesio, zinc, potasio y flúor, no es afectada significativamente por la dieta materna.

Los mecanismos compensatorios, como una disminución en la excreción urinaria del calcio comienzan a actuar, y sólo en casos extremos se alterarán significativamente las reservas de los tejidos propios de la madre.

En el caso del flúor no hay evidencia de transferencia de flúor desde el plasma a la leche materna y al parecer es la mama la que inhibe este pasaje, encontrándose en la leche sólo en niveles traza.

Las concentraciones de minerales en la leche humana son más bajas que en cualquiera de los sustitutos y están mejor adaptados a los requerimientos nutricionales y capacidades metabólicas del lactante.

- **Calcio, Fósforo:** La relación calcio-fósforo en la leche humana es de 2:1. La leche de vaca tiene una mayor proporción de fósforo, lo que explica la hipocalcemia neonatal, común en los lactantes alimentados artificialmente. La disponibilidad en la leche de vaca disminuye también por la formación de jabones de calcio insolubles en el intestino, los cuales pueden causar obstrucción intestinal.

- **Hierro:** La alta biodisponibilidad del hierro de la leche humana es el resultado de una serie de interacciones complejas entre los componentes de la leche y el organismo del niño: la mayor acidez del tracto gastrointestinal, la presencia de niveles apropiados de zinc y cobre, el factor de transferencia de lactoferrina, que impide que el hierro esté disponible para las bacterias intestinales, liberándolo sólo cuando los receptores específicos se unen a la transferrina, son factores importantes para aumentar la absorción del hierro. El hierro de la leche humana se absorbe en un 70%, el de la leche de vaca un 30%. En los niños amamantados exclusivamente con leche materna en los primeros 6-8 meses de vida, la anemia por deficiencia de hierro es poco frecuente. Los niños amamantados por madres bien nutridas tienen suficiente hierro en sus depósitos hepáticos como para cubrir sus necesidades durante buena parte del primer año de vida. Estudios recientes han demostrado que la introducción temprana de otros alimentos en la dieta del niño amamantado altera esta absorción.
- **Zinc:** El zinc es esencial para la estructura de las enzimas y su funcionamiento y para el crecimiento y la inmunidad celular. Las cantidades de zinc en la leche humana son pequeñas pero suficientes para cubrir las necesidades del niño sin alterar la absorción del hierro y del cobre.

## Elementos traza

En general el niño alimentado al pecho presenta pocos riesgos de deficiencia o exceso de minerales traza.

- **Cobre, Cobalto, Selenio:** Estos tres elementos tienen niveles más elevados en la leche humana que en la de vaca. La deficiencia de cobre, que produce una anemia microcítica hipocrómica y alteraciones neurológicas, ocurre solamente en los niños alimentados artificialmente. El selenio se encuentra en mejores niveles en niños de tres meses de edad que se alimentan con leche materna exclusivamente.
- **Cromo, Manganeso, Aluminio:** Los niveles de estos minerales pueden ser hasta unas 100 veces mayores en la leche de vaca. Se ha postulado que pequeñas cantidades tienen algunos efectos en el aprendizaje posterior y en el crecimiento de los huesos.
- **Yodo:** Puede encontrarse en pequeñas cantidades en la leche. El uso tópico de yoduros (ej.: curaciones de la piel o mucosas de la madre) puede afectar la función tiroidea de los niños amamantados, ya que el yodo se concentra en la leche.

En general se puede decir que en los minerales y otros nutrientes hay muchas diferencias significativas entre la leche humana y las fórmulas.

## Otras sustancias

Estudios recientes comprueban que la leche materna, además de ser una fuente nutritiva, ejerce un control sutil del metabolismo, desde la división celular

hasta la conducta del niño, desde el desarrollo de las mamas y el mantenimiento de su función, hasta la protección inmunológica de las mismas.

- **Hormonas:** Una lista completa de las hormonas de la leche incluiría a las ya mencionadas: oxitocina, prolactina, esteroides suprarrenales y ováricos, prostaglandinas y otras como: GnRH (hormona liberadora de gonadotropina), GRF (factor de liberación de hormona del crecimiento), insulina, somatostatina, relaxina, calcitonina y neurotensina, la TRA (hormona de liberación de la tiotropina), TSH (hormona tiroideo estimulante), tiroxina, triiodotironina y eritropoyetina.
- **Nucleótidos:** En la leche humana, están presentes nucleótidos, que afectan la absorción de las grasas y numerosos factores de crecimiento, entre los que se incluyen el factor de crecimiento epidérmico (EGF), el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF I -II y III) y el factor de crecimiento de nervios (NGF) entre otros.
- **Enzimas:** Las múltiples enzimas de la leche materna tienen diversas funciones. Algunas reflejan los cambios fisiológicos que ocurren en las mamas; otras son importantes para el desarrollo neonatal (enzimas proteolíticas, peroxidasa, lisozima, xantino-oxidasa) y otras aumentan las enzimas digestivas propias del infante (alfa-amilasa y lipasa estimulada por sales biliares). Muchas de ellas se encuentran en concentraciones más altas en el calostro que en la leche madura. La lisozima es bacteriolítica contra bacterias Gram positivas y puede proteger contra algunos virus. Hay enzimas que tienen funciones inmunológicas directas y otras que pueden actuar en forma indirecta, promoviendo la maduración celular.

## Cualidades inmunológicas de la leche materna

La leche materna es de gran complejidad biológica. Además de proteger activamente, es inmunomoduladora, es decir, no sólo transfiere una protección contra infecciones y alergias específicas, sino que también estimula el desarrollo del propio sistema inmune del lactante.

La protección se observa mejor durante la vida temprana y continúa en proporción a la frecuencia y duración de la lactancia materna.

La leche materna presenta:

- Actividad antibacteriana
- Actividad antiviral
- Actividad antiparasitaria

## Otros componentes de la leche que tienen un rol inmunológico

- **Lactoferrina:** Compite por el hierro con microorganismos dependientes del hierro, especialmente E. Coli. Es resistente a la actividad proteolítica.
- **Lactoperoxidasa:** In vitro presenta actividad contra Streptococcus, Pseudomonas, E. coli, S. typhimurium.
- **Factor bífido:** Carbohidrato específico (que contiene nitrógeno), en presencia de lactosa promueve la colonización intestinal por el lactobacilo acidófilo. El bajo pH resultante en el lumen intestinal dificulta el desarrollo del Escherichia coli y hongos como Candida albicans.
- **Ciclo bronco-entero-mamario:** mecanismo de inmunidad que permite la producción de anticuerpos específicos, principalmente IgA.

- **Fragmentos virales:** Se han encontrado fragmentos virales en la leche humana que no han podido ser replicados, pero se sabe que estimulan la respuesta de anticuerpos en los lactantes.

### **Propiedad antialérgica de la leche materna**

La IgA del calostro y de la leche madura, recubre la mucosa intestinal y previene la absorción de macromoléculas extrañas cuando el sistema inmune del niño aún es inmaduro.

Las proteínas de la leche materna son específicas de la especie humana, por lo que los niños amamantados no desarrollan anticuerpos contra ellas.

### **Factores que modifican la composición láctea**

Existen numerosos factores que pueden actuar modificando la secreción láctea, siendo los más importantes los siguientes:

- **Tiempo posparto:** la composición láctea sufre variaciones longitudinales a partir del momento inmediato al parto. Los cambios más significativos se producen en el incremento del contenido proteico, de grasas, hierro, sodio y cloruro y en la disminución del contenido de lactosa. Mención especial merece el caso de la taurina, cuya concentración es más alta en el calostro que en la leche madura.
- **Duración de la mamada:** al comienzo de la mamada la leche es más rica en proteínas y lactosa, aumentando la concentración de la grasa láctea al final de la misma.

- Fluctuaciones diurnas: la grasa es el componente que más varía, aumentando a lo largo del día. También se ha visto aumento durante el día en los valores del hierro.
- Edad gestacional en el momento del parto: se han encontrado diferencias entre la leche de madres de prematuros y de bebés nacidos a término. En la de prematuros existe un mayor contenido proteico, mayores niveles de sodio y cloruro y mayor proporción de ácidos grasos de cadena media y de poliinsaturados de cadena larga.
- Estado nutricional materno: existe una relativa constancia en la composición centesimal de la leche, siendo las vitaminas hidró y liposolubles los nutrientes más sensibles a la variación de la dieta materna.
- Dieta materna: la ingesta proteica materna provoca modificaciones en la proporción relativa de las seroproteínas y la caseína. Esta relación se incrementa a medida que aumenta la ingesta proteica de la madre, incidiendo de este modo tanto en las propiedades nutritivas, como antiinfecciosas de la leche materna.

### **Ventajas de la lactancia materna**

La lactancia materna tiene innumerables ventajas para el niño, para la madre, para la sociedad y la humanidad. Algunas de ellas son las siguientes:

- Nutrición óptima.
- Nutrición adecuada para prematuros.
- Protección inmunológica.
- Fácil digestibilidad.

- Crecimiento y desarrollo óptimo.
- Organización sensorial.
- Organización biocronológica y del estado de alerta.
- Desarrollo dentomaxilar y facial.
- Desarrollo intelectual del niño.
- Establecimiento del apego.
- Equilibrio emocional de la madre.
- Refuerzo de lazos afectivos familiares.
- Prevención del maltrato infantil.
- Espaciamiento de los nacimientos.
- Economía de recursos.
- Posee factores inmunológicos, otorgándole propiedades antiinfecciosas y antialérgicas.

### **Ventajas para el niño**

La leche materna aporta nutrientes esenciales para su cerebro. La presencia de ácidos grasos de cadena muy larga, no presentes en la leche de vaca ni en la mayoría de las formulas infantiles, son de importancia fundamental para el desarrollo cerebral. Sólo la leche materna provee el ácido graso esencial docosahexaenoico (DHA), de manera que sea utilizado por el sistema nervioso central para el crecimiento normal del cerebro.

Se sabe que la lactancia materna exclusiva reduce el riesgo de desarrollar diabetes mellitus insulino-dependiente.

## **Ventajas para la madre**

La lactancia materna para la madre representa ventajas desde el punto de vista económico, de practicidad, favorece el espaciamiento entre los hermanos, ya que, debido al mantenimiento de niveles elevados de prolactina, se producen ciclos anovulatorios. También favorece la involución del útero de la madre luego del alumbramiento, y la protege frente a neoplasias de mamas, ovarios y útero.

## **Contraindicaciones de la lactancia materna**

Si bien son muchos los beneficios, tanto para la madre como para el niño, al recibir lactancia materna exclusiva, en determinadas circunstancias todas las ventajas pueden ser superadas por los inconvenientes que puede ocasionar al niño o las desventajas que puede representar para la propia madre.

- Recién nacidos con sospecha de errores innatos del metabolismo (galactosemia y enfermedad por jarabe de arce).
- Madres drogadictas que continúan al mismo tiempo con la lactancia y la drogadicción (la cocaína pasa a la leche materna permaneciendo por un periodo de 24 a 36 horas, no siendo el recién nacido capaz de metabolizarla).
- Tratamientos de la madre con quimioterapia anticancerosa o elementos radioactivos.
- Madres portadoras del virus de la inmunodeficiencia humana adquirida. Estas madres tienen contraindicada la lactancia.

## Clasificación de la lactancia materna según OMS/UNICEF

- Lactancia materna completa: constituye el tipo de alimentación recibida por el bebé en base a leche materna, pudiendo ser exclusiva o predominante.
- Lactancia materna exclusiva: cuando se recibe únicamente leche materna sin agregado de ningún otro líquido, con excepción de gotas o jarabes que contienen vitaminas, suplementos minerales o medicamentos.
- Lactancia materna predominante: cuando recibe como alimento predominante leche materna, pudiendo agregarse agua y bebidas a base de agua, jugos de frutas, solución de rehidratación oral, vitaminas, minerales o medicamentos en gotas o jarabes.
- Lactancia materna parcial: constituye el tipo de alimentación recibida por el bebé integrada en un 20% o más por leche materna. Según cual sea el aporte de la leche materna sobre otros alimentos o fórmulas, ésta puede ser:
  - **Alta**: la leche materna se aporta en un 80% sobre los demás alimentos.
  - **Media**: la leche materna se aporta entre un 20 y 79% sobre los demás alimentos.
  - **Baja**: la leche materna se aporta en menos de un 20% sobre los demás alimentos.

## **Prevalencia y duración de la lactancia materna**

La OMS estima que más del 97% de las madres serían fisiológicamente capaces de lactar a sus hijos satisfactoriamente, y un 95% de las mismas podrían llegar a segregar un volumen lácteo suficiente para cubrir las necesidades nutricionales entre los 4 y 6 meses de edad.

En nuestro país, en la encuesta sobre Lactancia Materna en la Provincia de Buenos Aires, realizada por el programa Materno Infantil en el año 1998, se obtuvo una prevalencia de Lactancia Materna Exclusiva, en los niños menores de un mes, por debajo del 60%, llegando a los 4 meses de vida al 16.45% y decayendo a los 6 meses al 3.6%. También pudo observarse cómo, al año de vida, un 40% de los niños continuaban con lactancia materna parcial y un 30% aun lo hacían al llegar al año y medio.

## **Crecimiento de los niños amamantados**

Los niños amamantados presentan un patrón de crecimiento rápido durante los 2 a 3 primeros meses de vida, sufriendo a partir de esa edad un proceso de desaceleración, situándose los valores de crecimiento por debajo de los estándares, pero correspondiendo la evolución a un patrón normal. Este hecho es sumamente importante considerarlo e informarlo a las madres, ya que éstas pueden interpretarlo como que su producción láctea es inadecuada y cambiar el tipo de lactancia.

El crecimiento más lento a partir de los 3 meses de edad en los niños amantados, es mas evidente en relación al peso que a la longitud; es por esto que éstos niños son mas flacos que los que reciben biberón. Depositán menos grasa en sus tejidos y presentan mayor ganancia de masa magra por cada

gramo de proteína consumida. Los niños amantados crecen menos pero más sanos, siendo su menor ingesta energética lo que explicaría las diferencias con los niños alimentados con fórmulas.

La lactancia materna más corta, en cambio, los lleva a tener más masa grasa que magra, siendo uno de los factores que predispone a un mayor sobrepeso en los niños que no son amamantados o que reciben en forma temprana otro tipo de alimentos deferente a la leche materna.

### **Fórmulas infantiles en el primer año de vida**

Con la llegada de la revolución industrial, las mujeres se dieron cuenta que podían aumentar sus ingresos saliendo a trabajar a las fábricas, por lo que fue necesario encontrar un sustituto de la leche materna. Con el desarrollo de las manadas de vacas lecheras, fue el manejo de la leche de vaca la que se volvió más abundante.

Faltaba transformar la leche natural, tal cual era extraída del animal, en un alimento de fácil digestión, no contaminado, que no se descompusiera y que tuviera un mínimo de duración en condiciones higiénicas aceptables.

Esto fue consiguiéndose con las mejoras sucesivas de las prácticas sanitarias, tales como la clonación del agua, la pasteurización e la leche, la aparición de la heladera, y con ella, la refrigeración y la elaboración y adaptación de la leche de vaca, de manera que esta se transforme en un producto de más fácil digestión.

En 1878, Von Bunge publicó el primer análisis comparativo de la composición de la leche de mujer y de vaca.

Al conocerse las diferencias existentes se comenzaron a realizar modificaciones en la leche de vaca, para aproximarla lo más posible a la leche de mujer.

- La primera modificación fue la dilución de la leche de vaca con el fin de reducir la alta concentración de proteínas y electrolitos, debiendo añadir azúcar para aumentar el contenido en hidratos de carbono y el consecuente aporte energético.
- Luego se pensó en como evitar la contaminación y facilitar el transporte, y para ello se procedió a la desecación total o parcial, obteniéndose la leche en polvo.
- La contribución más importante al éxito en la nutrición infantil fue la creciente disponibilidad de un producto lácteo bacteriológicamente inocuo. La pasteurización de la leche se generalizó por el año 1890.
- La observancia de que la grasa de la leche de vaca era peor tolerada que la leche de la madre, motivó a la industria a disminuir su cantidad, obteniéndose la leche descremada.
- Como se vio que tanto la grasa de la leche de vaca como las proteínas requerían más esfuerzo en ser digeridas debido a su mayor volumen de los glóbulos grasos y de las micelas de caseína, fue necesario fragmentarlos, obteniéndose la leche homogeneizada.

### **Regulación de la industria**

Como todas las modificaciones, tanto cuantitativas como cualitativas, a que era sometida la leche de vaca, para asemejarla lo más posible a la leche humana, se realizaban de manera desigual y heterogénea, a través del

tiempo fueron apareciendo normas reguladoras establecidas por organismos científicos para la fabricación de las formulas infantiles. El objetivo principal de establecer regulaciones es disponer de normativas comunes y multinacionales, tanto para la producción como para la comercialización de alimentos infantiles.

### **Fórmulas de inicio y de continuación**

La OMS define en el año 1979 a las Fórmulas Infantiles como “las fórmulas con leche de vaca para la alimentación artificial de los lactantes”. Se denominan “Fórmula Inicial o de Inicio” y “Fórmula de seguimiento o continuación”.

Para el periodo de alimentación láctea las fórmulas especialmente adaptadas a la fisiología del neonato son llamadas “Fórmulas de Inicio”.

En la segunda y tercera etapa de la alimentación del niño, cuando ya comienza a aumentar en forma progresiva la maduración tanto digestiva como renal, y por consiguiente se puede iniciar en forma gradual la introducción de otros alimentos diferentes a la leche, la alimentación láctea pasa a ser complementaria de la diversificación alimentaria que ha iniciado el bebé. Para este período de transición es que existen las llamadas “Fórmulas de Continuación o Seguimiento”.

- Fórmula de Inicio: “Debe ser lo más parecida posible a la leche de la madre y cubrir, por sí sola, todas las necesidades nutricionales durante los 4 a 6 primeros meses de vida del niño”.

- Fórmula de Continuación: “Parte de una alimentación mixta a emplear desde los 4 a 6 meses de vida del niño, hasta los 2 años de edad”.

### **Análisis nutricional de las fórmulas infantiles**

- Análisis calórico: para lograr un crecimiento con moderado depósito de grasa, es necesario tener en cuenta una relación calórico/proteica adecuada, para asegurar el aprovechamiento máximo de las proteínas ingeridas en su función específica. La ingesta recomendable habitual es de 120 Kcal/Kg/día con una ingesta proteica de 3.3 a 3.5 g/kcal/día. Esta proporción permite un crecimiento adecuado de 18 a 20 g/kg/día con un depósito de grasa del 20 al 25% aproximadamente.

### *Comparación del aporte calórico de las diferentes leches y fórmulas*

<b>Leches y fórmulas</b>	<b>Energía (kcal/dl)</b>
Humana madura	74,7
De vaca	70,1
Fórmulas Inicio	66/71,5
Fórmulas Continuación	66/73,5

- Análisis proteico: las recomendaciones para el contenido proteico, dadas por los organismos internacionales, en Fórmulas de Inicio, están basadas: a) el rango menor, en el valor mínimo para cubrir las necesidades de nitrógeno en el periodo neonatal; y b) el rango mayor, en la capacidad excretora del riñón y en la del metabolismo de los

aminoácidos. Cuando se utiliza una proteína láctea no humana, se necesita un mayor aporte proteico para lograr cubrir los requerimientos de los aminoácidos esenciales en el lactante.

### *Comparación del aporte proteico de las diferentes leches y fórmulas*

<b>Leches y fórmulas</b>	<b>Proteínas (g/dl)</b>
Humana madura	1,0
De vaca	3,2
Fórmulas Inicio	1,4-1,7
Fórmulas Continuación	2,2-2,8

La leche de vaca presenta más del doble del contenido proteico que la leche humana y, en cuanto a su calidad, un predominio de caseína sobre seroproteínas.

Como para obtener las fórmulas infantiles se parte de la leche de vaca, y debido a la inmadurez de los procesos digestivos y absorptivos, sumado a la inmadurez renal, la industria, modifica para los primeros meses de vida, no sólo la cantidad, sino también, en algunas fórmulas la relación entre la caseína y las proteínas del suero.

Taurina: la taurina es considerada semiesencial para el recién nacido a término y esencial para el pretérmino.

Las funciones de la taurina son que tiene participación en:

- La conjugación de las sales biliares.
- El desarrollo cerebral como neurotransmisor.

- El mantenimiento de la función de los fotorreceptores de la retina.

La leche humana contiene aproximadamente 10 veces valores más altos de taurina que la leche de vaca, por lo cual se establece la conveniencia de añadir este aminoácido tanto a las Fórmulas de Inicio como a las Fórmulas de pretérmino.

- Análisis de carbohidratos: las Fórmulas de Inicio deben contener lactosa como carbohidrato mayoritario, y el resto podrá ser dextrinomaltosa, glucosa, sacarosa, solios de jarabe de maíz, almidón precocido y pregelatinizado libre de gluten. Éste deberá estar en una proporción inferior al 30% del total de carbohidratos. Las Fórmulas de Continuación pueden presentar, además de los anteriores carbohidratos, fructosa o miel en un valor menor del 20% del total de carbohidratos de la fórmula.

### Funciones de la lactosa

Interviene en:

- Función energética.
- Estimulante de la lactasa intestinal.
- Única fuente de galactosa.
- Favorecedora de la biodisponibilidad del calcio, fósforo, magnesio y hierro.
- Promueve un ph intestinal ácido.

La leche de mujer presenta como carbohidrato dominante a la lactosa, cuya concentración media es entre 6 y 7 g/dl, conteniendo además oligosacáridos.

La leche de vaca también contiene lactosa como hidrato de carbono, pero en una concentración inferior que va de 4 a 5 g/dl.

### *Comparación del aporte glucídico de las diferentes leches y fórmulas*

<b>Leches y fórmulas</b>	<b>Glucidos (g/dl)</b>
Humana madura	7,1
De vaca	4,7
Fórmulas Inicio	6,9-7,9
Fórmulas Continuación	6,2-8,6

- Análisis lipídico: aproximadamente el 50% del aporte energético de las fórmulas debe ser aportado por las grasas. En las Fórmulas de Continuación, el límite mínimo es inferior por ser menor la necesidad de lípidos. Si los alimentos no lácteos que se van incorporando en la alimentación del niño proporcionan ácidos grasos esenciales, ya no se considera la suplementación sistemática con ácido linoleico. La cantidad de grasa encontrada en la leche humana, la leche de vaca y las fórmulas infantiles no presenta grandes diferencias. Éstas se acentúan al hacer referencia a la calidad. La leche humana aporta ácido linoleico, linolénico, araquidónico y docosahexaenoico (DHA). Por otro lado, dentro del componente de ácidos grasos saturados, es pobre en ácido esteárico, y el ácido palmítico se encuentra en posición 2, lo cual favorece la digestibilidad y la absorción de las grasas.

La grasa de la leche de vaca, en cambio, aporta el 1,0% de los ácidos grasos totales de ácido linoleico, pero muy escaso ácido linolénico y no presenta ácidos de cadena larga mayores a 20 carbonos; además es rica en ácidos grasos saturados.

### *Comparación del aporte lipídico de las diferentes leches y fórmulas*

<b>Leches y Fórmulas</b>	<b>Lípidos (g/dl)</b>
Humana madura	4,5
De vaca	3,8
Fórmulas Inicio	3,2-4,0
Fórmulas Continuación	2,9-3,6

### ➤ Análisis de vitaminas y minerales

- **Hierro:** si bien la leche humana y la de vaca poseen cantidades muy similares de hierro, la biodisponibilidad de la leche de la madre es mucho mayor. Por otro lado, la leche de vaca posee muy bajo aporte de ácido ascórbico, lo cual interviene en esta baja biodisponibilidad, no optimizando la absorción del hierro. La decisión de añadir hierro a las fórmulas adaptadas en una cantidad significativamente superior a la encontrada en la leche humana esta basada en la mayor biodisponibilidad del hierro en ésta. Es de fundamental importancia que todas las Fórmulas infantiles estén suplementadas con sales de hierro de alta

biodisponibilidad, pero que además estén adicionadas con ácido ascórbico para mejorar su biodisponibilidad.

- **Calcio y fósforo:** es bien conocida la importancia del calcio y su función estructural como principal componente del mineral óseo. Por otro lado, el fósforo es indispensable para la economía celular. El exceso de fosforo en el organismo de los lactantes ha sido vinculado con tres problemas fundamentales: a) tetania neonatal; b) defectuosa mineralización ósea; c) cambios en la ecología intestinal. De esto surge la importancia de la relación Ca/P. La leche humana, si bien tiene un bajo contenido de fósforo, al relacionarlo con el aporte de calcio optimiza la relación Ca/P en valor 2, cubriendo las necesidades mínimas para el crecimiento esquelético. La leche de vaca, si bien tiene un alto aporte de calcio, proporcionalmente también aporta un alto valor de fósforo, obteniéndose una relación Ca/P de 1,5. La mayoría de las fórmulas infantiles, presentan una relación Ca/P que varía entre 1,3 y 1,4, llegando en algunos casos a valor 2.
- **Sodio y carga renal de solutos:** la carga renal de solutos es la cantidad de solutos que se ofrecen al riñón para ser eliminados. Fundamentalmente va a estar dada por el aporte proteico y de electrolitos como el sodio, el cloro y el potasio. Dada la inmadurez de la función renal del recién nacido, la filtración glomerular es baja y esta reducida la capacidad de concentrar la orina. Como consecuencia de ello, se puede producir en el niño una deshidratación hipertónica. La leche humana tiene, la menor

carga renal de solutos, ya que presenta la menor cantidad de sustancias disueltas, con bajas concentraciones de sodio y proteínas. La leche de vaca, en cambio, presenta un alto contenido salino y más del doble de proteínas, con lo cual la carga renal de solutos aumenta considerablemente. Las Fórmulas de Inicio son sometidas tecnológicamente a una desmineralización para lograr bajar su contenido salino.

- **Zinc:** si bien el contenido de zinc de la leche humana madura es menor que en la leche de vaca, la ausencia de deficiencia nutricional en lactantes alimentados en forma natural constituye un factor indicativo de que seguramente el zinc presente en la leche materna posee mayor biodisponibilidad.

### **Efectos adversos en la alimentación infantil**

#### **Efectos adversos por manejo de fórmulas infantiles**

La alimentación artificial, realizada a través de fórmulas infantiles, puede causar posibles efectos adversos, que, si bien no siempre se presentan en forma inmediata, pueden aparecer a mediano o largo plazo.

Se debe ser prudente en su manejo debido a los posibles riesgos potenciales que puede causar su utilización.

#### **Mala utilización de fórmulas infantiles**

Los efectos adversos más comunes que pueden presentarse por la mala utilización de las fórmulas infantiles, si bien atañen al consumidor, muchas

veces se producen por la falta de una información adecuada por parte de los profesionales en la indicación de las mismas.

Se pueden presentar varias fallas que hacen a la mala utilización de las fórmulas:

➤ *Reconstitución inadecuada*

Constituye la mala utilización de fórmulas más frecuente, siendo los motivos observados:

- El mal uso de la medida adjunta.
- El uso indebido de la medida correspondiente.
- La incorporación de polvo en forma aproximada.
- La incorrecta elección del agua para reconstituir. Además de utilizar un agua potable, se debe vigilar los constituyentes de la misma, particularmente en electrolitos y tóxicos ambientales.

➤ *Interferencia con la lactancia materna*

Muchas veces, la introducción precoz de fórmulas infantiles interfiere con la práctica de la lactancia materna, siendo una de las causas de hipogalactia.

➤ *Uso indebido de fórmulas para el periodo biológico del niño*

Tanto puede producirse la mala utilización de la fórmula por la introducción precoz de fórmulas de continuación, en relación con la edad del niño, o bien por la prescripción de fórmulas especiales para niños que son sanos, sin motivo aparente de indicación. Tal es el caso de la utilización de fórmulas sin lactosa, las cuales muchas veces y sin razón provocan modificaciones en la biodisponibilidad de nutrientes o alteraciones nutricionales con implicancias enzimáticas.

### Efectos adversos por manejo de leche de vaca en el primer año de vida

Los niños que reciben leche de vaca antes del primer año de vida, dentro de su alimentación complementaria, presentan aportes deficientes de hierro, ácido linoleico y vitamina E.

#### ➤ *Leche de vaca y carga renal de solutos*

El término carga renal de solutos corresponde a la cantidad de solutos que se ofrecen al riñón para ser eliminados. Los principales componentes de la carga renal de solutos son los electrolitos (Na, K, y Cl) y los compuestos nitrogenados que se producen como resultado del metabolismo de las proteínas (urea).

Tanto las funciones metabólicas como excretoras del lactante maduran progresivamente durante el segundo semestre de vida, persistiendo el riesgo de sobrecarga renal de solutos y una capacidad limitada para excretar el sodio.

La leche humana, tiene la menor cantidad de sustancias disueltas, con bajas concentraciones de sodio, proteínas y consecuentemente, urea.

La leche de vaca, en cambio, presenta un alto contenido salino y más del doble de aporte proteico.

Es habitual la recomendación de diluir la leche de vaca, con el objetivo de disminuir estas concentraciones elevadas de nutrientes. Con esta práctica se obtiene un contenido menor de proteínas y de sales, pero también se diluyen todos los demás componentes nutricionales que aporta, entre otros el zinc que interviene en la síntesis proteica, afectándose el crecimiento ante los síntomas de carencias.

### ➤ *Leche de vaca y anemia ferropénica*

Los niños alimentados con leche humana o con fórmulas infantiles, presentan un mejor estado nutricional de hierro que los niños alimentados con leche de vaca.

El estado nutricional del hierro en los lactantes y niños alimentados con leche de vaca se ve afectado por tres mecanismos:

- Bajo aporte de hierro: el contenido en hierro de la leche de vaca es muy escaso. Pero si bien presenta cantidades similares a las encontradas en la leche humana, su biodisponibilidad también es muy baja, debido a la existencia de factores inhibidores de la absorción.
- Presencia de factores inhibidores de la absorción del hierro: tanto el aporte proteico, como el contenido en calcio y fósforo de la leche de vaca, inhiben la absorción del hierro no hem.
- Tendencia a producir hemorragia intestinal oculta: prácticamente todos los niños normales pierden pequeñas cantidades de sangre por las heces. La alimentación por leche de vaca puede aumentar esta pérdida intestinal y llegar a provocar anemia.

### ➤ *Leche de vaca y aporte de ácidos grasos*

El aporte de grasas de la leche de vaca, proporcionando bajo aporte de ácido linoleico y cantidades elevadas de ácidos grasos saturados y colesterol, produce en los niveles séricos de los niños que reciben esta leche como alimento valores significativamente más elevados de colesterol total.

### ➤ *Leche de vaca y reacciones alérgicas*

Durante las primeras semanas de vida, existe mayor riesgo de desarrollar alergia a la alimentación, debido a la exposición precoz de las proteínas de la leche de vaca. Esta exposición, especialmente la de la lactoalbúmina y la caseína, también aumenta el riesgo de reacciones alérgicas hacia otros alimentos.

Los procesos térmicos de conservación, tales como la pasteurización, hervido y deshidratación, hacen que la proteína de la leche de vaca vaya perdiendo su poder antigénico.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes que se presentan son: diarreas recurrentes, vómitos reiterados, cólicos persistentes, eczemas, bronquitis recurrentes y asma.

### ➤ *Leche de vaca y diabetes*

Numerosos estudios relacionan a las proteínas intactas de la leche de vaca con la Diabetes tipo 1.

Se sabe que parte de la albúmina sérica bovina es la responsable de la destrucción de las células de los islotes del páncreas.

La introducción precoz de la leche de vaca podría ser un factor desencadenante de la enfermedad en los individuos susceptibles genéticamente. Se consideró precoz a la edad menor de 3 meses.

## Comparación de la leche humana con la leche de vaca

Las proteínas y aminoácidos son específicos para cada especie, tanto las del suero como las de la porción proteica no líquida (caseína).

Además de la menor cantidad de caseína, la leche humana forma micelas pequeñas y blandas en el estómago. Esto determina que el tiempo de vaciamiento gástrico sea mucho más rápido, aproximadamente 1,5 h.

En la leche de vaca, la porción caseína de las proteínas es más abundante que las proteínas del suero. Esto hace que la leche de vaca forme en el estómago del niño coágulos más grandes y de difícil digestión; permanecen en él un mayor tiempo y por lo tanto se vacían más lentamente, demorándose aproximadamente 4 horas.

La lactosa y otros oligosacáridos se encuentran en pequeña cantidad en la leche de vaca.

La osmolaridad de la leche de vaca (350 mosm) es significativamente mayor que la de la leche humana (286 mosm). En el niño que la ingiere genera una mayor carga renal en un período de la vida en que la función renal es inmadura. La baja osmolaridad de la leche materna determina que el niño amamantado no necesite una ingesta suplementaria de agua, en cambio el niño alimentado con leche de vaca debe recibir agua como complemento de su dieta.

El contenido total de proteínas en la leche humana es de 0,9 g/100ml, lo que cubre los requerimientos del lactante sin producirle una sobrecarga renal de nitrógeno. En la leche de vaca el contenido de proteínas es superior, 3,1g/100ml.

La leche humana tiene mayor cantidad de nitrógeno no proteico que la leche de vaca.

Este nitrógeno no puede ser procesado en presencia de glicina, un aminoácido que está presente en la leche de vaca. Al suplementar la leche materna con leche de vaca, se interfiere este delicado mecanismo de transformación del nitrógeno no proteico en proteínas.

La alfa-lactoalbúmina es la proteína del suero más abundante en la leche humana; en la leche de vaca sólo se encuentra en trazas.

La beta-lactoglobulina, proteína más abundante en la leche de vaca, ha demostrado tener un gran potencial alergeno para el niño.

La lactoferrina constituye el 26% de las proteínas del suero de la leche humana y su concentración varía según la edad del niño y sus requerimientos de ésta.

El contenido de lactoferrina en la leche de vaca es mínimo.

La lisozima, que en la leche humana constituye el 8% de las proteínas del suero, en la leche de vaca sólo se encuentra en trazas.

La taurina, aminoácido esencial para el prematuro, no está presente en la leche de vaca, pero se adiciona a algunas fórmulas para lactantes.

La fenilalanina y la tirosina se encuentran en pequeña cantidad en la leche humana, mientras que en la leche de vaca se encuentran en mayor concentración. El recién nacido no dispone de las enzimas suficientes para una adecuada metabolización de estos aminoácidos, los que si se acumulan pueden llegar a ser tóxicos.

La cistina-metionina está en relación 2:1 en la leche humana, semejante a las proteínas de los vegetales. La leche de vaca contiene alta concentración de metionina y muy baja de cistina. La metionina puede ser tóxica para el niño. El

niño de pretérmino carece de la enzima que transforma la metionina en cistina, por lo que es importante que en la leche materna se encuentre disponible como cistina. La leche de vaca tiene mayores concentraciones de ácidos grasos de cadena corta y mediana y más cantidad de la porción caseína que de lactoalbúmina. Esta combinación la hace ser difícil de digerir por el lactante, por lo que el vaciamiento gástrico es significativamente más prolongado en un niño que recibe leche de vaca que el que recibe leche materna (4 horas vs.1 hora).

La leche materna contiene más de 70 diferentes ácidos grasos poli-insaturados de cadena larga, de gran importancia para el desarrollo del sistema nervioso, actualmente se adicionan algunos de ellos a ciertas fórmulas para lactantes. La leche de vaca tiene escasa cantidad de ácidos grasos esenciales, linoleico y linolénico.

La grasa de la leche materna es absorbida más eficientemente que la grasa de la leche de vaca debido a que las micelas que la constituyen son más pequeñas y a la lipasa, presente en la leche humana, que se activa en presencia de sales biliares, mecanismo que facilita la digestión de las grasas en el recién nacido, cuyas enzimas pancreáticas no están plenamente desarrolladas.

La lipasa no se encuentra en la leche de vaca y la lactasa está en menor cantidad y es inactivada al procesar la leche.

Los minerales están en distinta proporción y osmolaridad en la leche de vaca y humana. Son más concentrados en la de vaca, lo que significa un riesgo de sobrecarga renal al recién nacido.

Los niveles de calcio-fósforo son más bajos en la leche humana, pero la relación calcio-fósforo es mayor (2:4) que en la leche de vaca (1:3) lo que

determina que los niveles plasmáticos de calcio en los recién nacidos amamantados sean mayores y quienes se alimentan con leche de vaca tengan riesgo de presentar hipocalcemia.

El contenido de hierro de la leche materna es variable (10 a 160 ug/100ml) y en la leche de vaca es de 70ug/100ml. El hierro de la leche humana se absorbe mejor que el de la leche de vaca o de las fórmulas enriquecidas con hierro. Esto determina que la anemia sea mucho menor en los niños amamantados, incluso con lactancia exclusiva por 6 meses.

Por otra parte la leche de vaca puede producir micro hemorragias en el tubo digestivo del lactante, condicionando una pérdida adicional de hierro. La leche de vaca contiene demasiado sodio y puede provocar hipernatremia si no se modifica para darla al lactante.

Las vitamina A como beta-caroteno no existe y la vitamina E es escasa en la leche de vaca.

La IgA es la principal inmunoglobulina de la leche humana y su concentración alcanza de 100 a 140mg/100ml. La leche de vaca fresca contiene 3mg/100ml de IgA.

Los componentes bioactivos específicos de la leche humana como moduladores de crecimiento, enzimas, hormonas y células (leucocitos) no se encuentran en la leche de vaca ni en las fórmulas lácteas procesadas.

## **Pautas a tener en cuenta para valorar la lactancia materna**

- ¿Cuál sería la posición ideal para amamantar?

Si bien la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) recomiendan algunas posiciones específicas: tradicional, inversa, sentada y acostada, lo importante es elegir la posición en que tanto la mamá como el bebé se encuentren relajados, cómodos, en una actitud de “disfrute”.

- ¿Cómo debe ubicarse la madre?

No importa la posición que adopte para amamantar a su hijo, sólo debe cuidar algunos detalles: apoyar cómodamente la espalda, relajar los músculos del cuello y acomodar las piernas de manera que no cuelguen. Evitar las tensiones, ya que esto interfiere en la eyección láctea.

Ofrecer el pecho al bebé sosteniéndolo, evitando siempre la obstrucción de los conductos al presionar sobre estos.

- ¿Cómo colocar al bebé?

La línea de la espalda y el cuello debe ser continua. El cuerpo del bebé debe estar pegado al cuerpo de la madre. La boca del bebé debe estar bien abierta tomando la mayor parte posible de la areola, el labio inferior debe estar evertido, y el mentón pegado al pecho.

- ¿Cómo lograr esa posición?

Aprovechar tres reflejos importantes presentes en el amamantamiento. Por un lado, en la madre el reflejo de “erección del pezón” y por otro en el bebé los reflejos de “búsqueda” y “succión”.

Estimular al bebé; jugando con el pezón sobre sus labios. Esto provocará en la madre la erección del pezón, favoreciendo la prendida.

Cuando abra bien la boca, debe introducir la mama; permitiendo así que tome la mayor parte posible de la areola y comience a succionar.

La cabecita debe apoyar sobre el brazo materno y no quedar en el aire.

- ¿Cómo saber si el bebé se está alimentando bien?

En la mayoría de los casos la deglución es audible y mantiene n ritmo parejo.

Si bien es un gran error dar a la mamá tiempos de reloj para controlar el amamantamiento, debemos considerar la duración teniendo en cuenta que la leche; fluido vivo; va cambiando en el transcurso de la mamada; aumentando hacia el final su contenido en grasa.

Hay muchos bebés que se duermen mientras son amamantados, se les podría recomendar a las mamás que ofrezcan solo un pecho por vez, intercalando en cada toma permitiendo así que pueda ingerir la leche del final.

Observar que orine regularmente y que la orina no sea concentrada. En relación a las heces, los primeros meses tendrá como mínimo tres deposiciones diarias.

Un bebé bien alimentado es un bebé despierto y vigoroso.

Si el bebé no se alimenta bien; esto puede deberse a diferentes causas:

- Errores en la técnica: si la presión no se hace sobre la areola, no se produce una correcta y completa extracción de la leche con lo cual se podría pensar, erróneamente, en una producción insuficiente.
- Poca cantidad de leche: esto tiene que ver más con una creencia que con una realidad. Y se le atribuye generalmente al tamaño de las mamas. Hay bebés que piden mas seguido y por eso la creencia es que

se quedan con hambre (el tiempo entre mamadas depende de cada binomio cada 2 horas, a veces más, a veces menos). Debemos tener en cuenta que, durante el primer trimestre, sobre todo, los bebés necesitan adaptarse al nuevo medio y no siempre lloran por "hambre". Es importante considerar aquí, dos hormonas fundamentales que interfieren en el mecanismo de producción láctea: una de ellas es la Prolactina la cual es liberada en la hipófisis anterior. Es la responsable de la producción, es decir de la secreción de leche materna. También inhibe la acción de las gonadotrofinas. La segunda hormona es la Oxitocina que es liberada en la hipófisis posterior. El lactante que succiona el pecho, estimula los receptores táctiles, los núcleos son estimulados, se libera oxitocina y la leche es exprimida hacia los sinusoides mamarios lista para fluir a la boca del bebé. Es entonces, la responsable de la eyección láctea. Ambas hormonas están directamente afectadas por la succión del bebé. A mayor succión, mayor producción. La concentración plasmática de prolactina aumenta durante las horas de sueño, por lo tanto si permitimos que el bebé mame de noche esto favorecerá la producción láctea. Cuando pasan varias horas sin producirse el vaciamiento de las mamas o cuando éste es incompleto, se inhibe la producción láctea.

- ¿Qué prácticas o actitudes ayudan a una buena Lactancia Materna?

Algunas de las prácticas que favorecen el amamantamiento son:

- La posibilidad de amamantar inmediatamente después del parto. El calostro, secreción mamaria de los primeros días pos parto es fundamental para la protección del bebé.
  - Permitir a la mamá que esté todo el tiempo con su bebé, esto permitirá el amamantamiento por requerimiento mutuo, es decir cuando el bebé y/o la mamá lo dispongan.
  - Evitar las grietas y complicaciones que llevan, por el dolor y las molestias que producen, al abandono de la Lactancia Natural.
- ¿Cómo debe la madre preparar y cuidar sus mamas?

Alrededor de la areola se encuentran las glándulas de Montgomery que son las encargadas de lubricar el pezón. Al utilizar jabones esta secreción se elimina dejando la mama desprotegida, favoreciendo la aparición de grietas. No es recomendable emplear conductas agresivas como cepillado del pezón, limpiezas con jabón, detergente, etc. Solo es necesario utilizar agua, leche; aire y sol.

- ¿Cuáles son las causas más frecuentes de abandono de la Lactancia Materna?
- Dolor al amamantar: si bien en general hay una molesta o dolor, muchas veces responde a causas evitables: si los conductillos están vacíos el dolor será sólo al comienzo de la mamada y esto se puede evitar realizando extracción de algunas gotas de leche antes de comenzar la mamada. Si el

bebé no esta correctamente prendido producirá dolor durante toda la mamada e incluso es muy factible que lastime el pezón. Se debe ubicar en posición correcta la boca del bebé y variar la ubicación del niño permitiendo, de este modo, que la presión se realice sobre todos los conductillos. Para retirar al bebé si es necesario, antes de que el lo haga voluntariamente, introducir el dedo índice en la boca, con lo cual no habrá vaciamiento ni agresión.

- Grietas: son pequeños “tajitos” que se ubican en la base o punta del pezón. No es necesario suspender la lactancia. Al terminar la mamada colocar unas gotas de leche sobre la mama y dejar secar al aire. Exponer, si es posible, al sol.
- Taponamiento: se produce por el vaciamiento incompleto de los conductos. Se deben masajear suavemente las zonas dolorosas que presentan dureza, antes y durante la mamada. Si hay demasiada tensión mamaria se recomienda realizar extracción previa para facilitar la prendida. Si el taponamiento persiste puede llegar a una mastitis.
- Mastitis: es la inflamación de la mama con la presencia de fiebre, dolor y enrojecimiento localizado. Al terminar la mamada vaciar completamente la mama y colocar paños fríos. No suspender la lactancia si no hay presencia de infección.
- Absceso: para observar la presencia de infección, la mamá deberá colocar unas gotas de su leche sobre una gasa o algodón, la cual escurrirá totalmente. Si hay pus, este quedara

sobre la superficie coloreando la gasa o el algodón. Es necesario suspender momentáneamente la lactancia con la mama afectada. Se recomienda realizar extracción manual o asistida de leche para mantener la producción.

- Candidiasis: enrojecimiento de la piel del pezón y manchas blanco-amarillentas en la boca del bebé. Se debe tratar con agua bicarbonatada después de las mamadas.
- Alimentación materna: se cree que la madre con un grado de desnutrición moderado no es capaz de producir “buena leche”. Lo que se ve influenciado es la cantidad y no la calidad de la leche, por lo cual se debe complementar la alimentación materna y continuar la lactancia materna.

Otra de las situaciones que puede provocar el abandono de la lactancia es el trabajo materno.

- ¿Cómo alimentar al bebé?

Sabemos que hasta el sexto mes de vida, el bebé no necesita nada más que la leche de su mamá, por lo tanto no es necesario dar agua, jugo u otros alimentos antes de ese tiempo.

- ¿Cómo realizar la extracción de leche materna?

Hay distintas maneras de realizar la extracción: manual o asistida por bombas extractoras o con botella caliente.

Para comenzar, después de higienizarse correctamente, se deben realizar masajes suaves sobre la mama, en forma circular desde la base hacia la areola.

Es posible que en un comienzo no salga leche debido a que los conductos pueden estar vacíos.

- Extracción manual: la maniobra de “ordeñe” debe hacerse sobre los bordes de la areola, simulando la acción de la boca del bebé. La presión debe realizarse hacia el pecho y hacia adelante. Presionar y soltar; repitiendo este movimiento.
- Bombas extractoras o “sacaleches”: existen de distintos tipos: con perilla de caucho, tipo jeringa, manuales o eléctricos. Las indicaciones son similares a la extracción manual.

Cualquiera sea la técnica empleada, la mamá deberá saber que extraerá pequeñas cantidades cada vez, que puede ir recolectando durante el día. Esto es importante ya que muchas mamás se angustian enormemente al no llenar en cada extracción el vasito receptor.

- ¿Cómo almacenar la leche materna?

El almacenamiento puede hacerse en vasitos de vidrio o plástico debidamente higienizados o en bolsitas graduadas especiales para tal fin.

- ¿Cuánto tiempo puede guardarse la leche materna?

A temperatura ambiente	12 horas
En heladera	72 horas
En congelador común	3 meses
En freezer (manteniendo la cadena de frío)	1 año

- ¿Cómo descongelar y calentar la leche materna?

En primer lugar sacar la leche materna del freezer o congelador y llevar a heladera común para que se descongele. Luego calentar bajo el chorro de agua caliente o sumergiéndola en un recipiente con agua caliente.

No se aconseja utilizar horno microondas para su descongelamiento y/o calentamiento, tampoco debe hervirse. En ambos casos habrá pérdida de las propiedades naturales.

### **Cambios fisiológicos durante la lactancia**

Durante la gestación, el cuerpo y la mente se preparan para la lactancia; de la misma manera, el neonato normal se prepara para succionar el pecho de la madre desde el momento de nacer. A lo largo de la vida de una mujer se identifican tres etapas por las que pasa la glándula mamaria: la mamogénesis, o sea, el crecimiento mamario que se inicia durante la vida embrionaria de la mujer y culmina cuando ésta se encuentra en estado gestacional.

La lactogénesis, comienza con la producción láctea; se inicia en la gestación y aumenta con el parto.

Y, por último, la galactopoyesis, que es el periodo de lactancia ya establecida, que se inicia unos días posteriores al parto y se prolonga hasta cuando se mantenga el estímulo.

El reflejo de eyección de la leche se inicia igualmente con la succión, secretando la oxitocina que se libera hacia la sangre y, a través de ella, llega a los senos y tiene dos funciones: provoca la contracción alveolar, permitiendo así el flujo de leche de estos a los conductos o senos lactíferos, y su secreción

a través del pezón. Si no se extrae la leche continuamente, su producción disminuye. Por otra parte estimula al útero para que se contraiga, favoreciendo una rápida involución de este. El inicio temprano dentro de la primera media hora siguiente al parto favorece esta función que, además, permite la disminución del sangrado, debido a las contracciones uterinas necesarias, el alumbramiento o la expulsión de la placenta.

Esta función continúa hasta que el útero alcanza su tamaño normal, y se cumple de manera más rápida en las mujeres que amamantan que en las que no lo hacen.

Durante la lactancia, los requerimientos nutricionales de la madre están aumentados, por cuanto la producción de leche exige una dieta más balanceada.

### **Efectos de la nutrición materna en la composición de la leche humana**

Estudios relacionados con los efectos de la nutrición materna en la composición de la leche humana concluyen:

- Aunque la ingesta alimentaria habitual de un macronutriente sea inferior a la recomendada, el efecto sobre la cantidad total de dicho nutriente, presente en la leche, es escaso o nulo. Sin embargo, la proporción de los distintos ácidos grasos de la leche humana depende de la ingesta materna.
- La alimentación no afecta la concentración de calcio, fósforo, magnesio, sodio y potasio en la leche humana. La concentración de selenio y yodo en la leche sí es proporcional a la ingesta de la madre. De los demás oligoelementos no hay pruebas.

- El contenido de vitaminas de la leche humana es proporcional a la ingesta de la madre y a la magnitud de sus depósitos.
- El contenido de algunos nutrientes de la leche humana puede mantenerse a niveles satisfactorios a expensas de los depósitos maternos.

Ello es especialmente cierto en el caso del folato y el calcio.

- El aumento de la ingesta materna de un determinado nutriente hasta niveles superiores a los recomendados no suele traducirse en niveles elevados de éstos en la leche, con excepción de la vitamina B-6, el yodo y el selenio.

Entre los factores que afectan la producción de leche, cabe mencionar el alcohol, el café y el tabaco.

Se ha observado que el alcohol en dosis superiores a medio gramo por kilogramo de peso materno al día, es capaz de inhibir el reflejo de eyección de la leche.

Para una mujer que pese 60Kg, medio gramo de alcohol por Kg. de peso corresponde a media taza de licor, dos vasos de vino o dos latas de cerveza. El café se excreta a través de la leche y puede producir estados de excitación en el bebé, por lo cual su consumo no debe exceder de 2 tazas diarias, durante la gestación y la lactancia.

## **Capítulo 3: Estado actual de los conocimientos sobre el tema**

- **Antecedente I: La influencia de la leche de fórmula en América.**

La fórmula infantil fue diseñada para ser una herramienta médica nutricional para los bebés que fueran incapaces de amamantar. La fórmula no cumple con todas las necesidades nutricionales y de inmunidad de los bebés, dejando su sistema inmunológico desprotegido. El sistema inmunológico de un bebé tiene tres aspectos: su propio sistema inmunológico inmaduro y desarrollándose, el pequeño componente de inmunidad que pasa a través de la placenta durante el parto natural (y en menor grado durante un parto prematuro o por cesárea); y el más valioso, la porción viva que es pasada a través de la leche materna en una base constante.

Esto nos lleva a enfrentarnos con la seguridad y efectividad de la fórmula infantil como un sustituto de la leche materna. ¿Es la fórmula de hecho tan segura como nos han hecho creer? La respuesta es un resonante “no”. De hecho, el uso de la fórmula infantil duplica el riesgo de muerte para los bebés americanos.

Mientras que los peligros de alimentar con fórmula es algo que probablemente no oírás en la oficina del doctor, las conclusiones pueden ser derivadas a través de la reexaminación de las investigaciones científicas disponibles en cuanto a la mortalidad infantil en los Estados Unidos y a través del mundo. Hay estudios que muestran el impacto de la alimentación artificial en la cantidad de muertes infantiles en los países desarrollados y en vías de desarrollo.

Podemos ensamblar las estadísticas para construir una imagen firme del radio de muertes infantiles para los bebés alimentados con fórmula en Estados Unidos contra los bebés amamantados.

### ¿Por qué mueren los bebés en Estados Unidos?

Total de nacimientos en Estados Unidos en 1999: 4, 000,000

Total de muertes de bebés en 1999: 28,000

¿Qué papel juega la fórmula en estas muertes? Veamos algunas de las causas comunes de muerte infantil y observemos lo que la investigación actual dice con respecto al papel que juega la fórmula infantil.

**Síndrome de Muerte Infantil Repentina (SIDS):** Los estudios han encontrado un riesgo cinco veces mayor de muerte de bebés por SIDS para los bebés americanos que toman fórmula.

**Fallo del corazón, circulatorio y respiratorio:** Los científicos en todo el mundo han documentado presión sanguínea más alta entre los infantes alimentados con fórmula, así como más episodios de apnea y desaturación de oxígeno, regulación de temperatura corporal inferior, menor crecimiento y estancias más largas en el hospital.

**Enterocolitis necrotizante:** Los investigadores en el Reino Unido han confirmado que los infantes alimentados con fórmula, desarrollan enterocolitis necrotizante de 6 a 10 veces más seguido que los bebés amamantados.

**Diarrea:** El sumario de un artículo para las naciones industrializadas demostró un promedio del triple de riesgo de diarrea para los bebés que toman fórmula.

El riesgo en China e Israel se reporta que es un poco menos del triple, en Escocia el riesgo es 5 veces mayor, y en Canadá el riesgo es del doble.

**Enfermedades respiratorias:** Es claro que las infecciones respiratorias son por lo menos del triple en los Estados Unidos para los bebés que toman fórmula. El rango de muerte es a menudo aún mayor, ya que algunos de estos estudios notan que tanto la severidad y la cantidad de las enfermedades respiratorias son considerablemente más altas ya que ocurrieron una vez.

**Cáncer:** Un estudio conjunto entre Estados Unidos y Canadá acerca de Neuroblastoma, un cáncer común de la infancia, reveló un riesgo del doble para los niños que no recibieron leche materna por más de un año. Este estudio es consistente con otros estudios de cáncer de la infancia en otras naciones.

**Bajo peso al nacer y parto pretérmino:** En un estudio realizado en Estados Unidos se encontró 2.5 más veces de infecciones entre los infantes que toman fórmula en la unidad de cuidado intensivo que los que reciben leche humana. Otro estudio, también encontró más del doble de infecciones en bebés de muy bajo peso al nacer que no reciben leche materna. Un estudio en San Diego encontró el doble de infecciones en infantes pretérmino que tomaban fórmula comparado con bebés que recibían leche humana.

Es importante notar que el daño en los ojos que puede ocurrir en los infantes de muy bajo peso al nacer, la retinopatía de la prematuridad, ocurre sólo en la mitad de las veces en los infantes que reciben algo de leche materna. Aun un desorden tan aparentemente no relacionado al método de alimentación como la

hernia inguinal, se ha descubierto que ocurre tanto como el doble de veces en los bebés que toman fórmula y aún más frecuentemente cuando se compara con los bebés exclusivamente amamantados.

**Anormalidades Congénitas:** El veinte por ciento de las muertes de bebés en Estados Unidos son atribuidas a defectos de nacimiento. Mientras que el certificado de defunción a menudo menciona la anomalía inicial como la causa de muerte, la infección es de hecho el factor final en muchas de estas muertes. Nosotros ya hemos visto cómo los rangos de infección se reducen drásticamente por amamantar. Es claro que los más jóvenes y débiles bebés son los que son más amenazados por lo inadecuada que es la fórmula infantil.

**Complicaciones del embarazo y nacimiento:** Esas producen un gran espectro de problemas para los bebés, infecciones, recuperación neurológica insuficiente y oxigenación inadecuada llevan a muchas muertes infantiles. La alimentación artificial ciertamente tiene cierto grado de impacto en la mortalidad de estos casos.

**Accidentes:** Parece lógico que los accidentes suceden igual entre los bebés alimentados artificialmente y naturalmente.

### **Calculando el Impacto Final de la Fórmula.**

**Amamantamiento y el número de enfermedades en los niños.** Se ha notado una significativa protección por el amamantamiento durante los primeros tres años de vida. Otros estudios muestran que mientras que la protección a la salud de la leche materna declina con la edad, un gran número de estudios demuestran la ventaja de supervivencia del amamantar a través del segundo

año de vida y aún más. Un estudio de la Organización Mundial de la Salud de países menos desarrollados, encontró un riesgo del doble de muerte en el segundo año de vida para aquellos bebés destetados, o que nunca recibieron leche materna. Un estudio en Holanda encontró una fuerte correlación entre la longitud de la Lactancia materna y la cantidad de enfermedades en los niños. Se notó una protección importante por el amamantamiento durante los primeros tres años de vida. Otros estudios muestran un incremento considerable de enfermedades durante toda la niñez para aquellos niños que nunca mamaron leche materna o que fueron destetados precozmente. De hecho, está bien documentado que hay un riesgo más incrementado de muerte durante toda la vida para las personas que fueron alimentadas con fórmula. Presión sanguínea más alta, mas enfermedades del corazón, obesidad, diabetes y enfermedades de las arterias, casi el doble de riesgo de la enfermedad de Crohn y el triple de probabilidades de la enfermedad celíaca, se han relacionado con alimentación temprana con fórmula.

- Comentario: considero que este documento es de fundamental importancia para mi investigación, ya que aporta datos estadísticos sobre diferentes estudios realizados en otros países poniendo de manifiesto y resaltando la importancia de la alimentación con leche materna sobre la alimentación con fórmulas, que es el objetivo de esta investigación. Según este estudio, los bebés alimentados con leche materna tienen mayores probabilidades de tener una vida saludable comparada con la de los niños alimentados con fórmulas, quienes tienen riesgos de desarrollar diferentes patologías a lo largo de su vida.

- **Antecedente II: Estudio de la incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de la leche de vaca en el primer año de vida**

### **Resumen**

---

**Objetivo:** Estudiar la incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de la leche de vaca en el primer año de vida.

**Métodos:** Se realizó un estudio multicéntrico, prospectivo, en el que se siguieron recién nacidos durante el primer año de vida, seleccionados de diferentes centros de salud. Ante la sospecha de reacción adversa frente a la leche de vaca se envía al Hospital de referencia para estudio diagnóstico. Dicho estudio se basó en la historia clínica compatible, pruebas cutáneas (prick test) y determinación de IgE sérica específica (Pharmacia CAP system) frente a la leche de vaca y sus fracciones proteicas. La confirmación se realizó mediante provocación abierta.

**Resultados:** Se han seguido durante el primer año de vida 1.663 recién nacidos. En 56 niños (3,3 %) hubo sospecha de reacción adversa, que se confirmó en 6 niños (0,36 %) un cuadro de alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). El 83 % (5/6) de los niños con APLV tenían antecedentes familiares de primer grado de enfermedad atópica frente al 19 % (329/1.657) del grupo de niños sin APLV. Del total de la muestra, 26 recién nacidos presentaba dos antecedentes familiares de primer grado de enfermedad atópica y uno de ellos desarrolló un cuadro de APLV (3,8%). Los 6 niños con APLV fueron alimentados de forma exclusiva con lactancia materna y la reacción clínica se produjo dentro de la primera semana de introducir la lactancia artificial.

Conclusión: La incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de la leche de vaca es del 0,36 %. La probabilidad de un recién nacido de desarrollar un cuadro de APLV en el primer año de vida cuando existen dos antecedentes familiares de primer grado de enfermedad atópica es del 3,8%.

- Comentario: con el aporte de este documento a esta investigación, se ponen de manifiesto un vez mas, las desventajas de la alimentación con leche de vaca para niños menores de un año. A lo largo de esta investigación se habló de los diferentes efectos que produce la leche de vaca en los niños, lo cual se reafirma en este antecedente.

- **Antecedente III: Antecedentes e importancia de la lactancia materna en Uruguay**

La primera semana de agosto desde hace años, está destinada a nivel mundial, a la promoción de la Lactancia Materna. En Uruguay hace unos años atrás, el Ministerio de Salud Pública la tenía presente y le destinaba recursos. Después como todas las cosas uruguayas, sin dar explicaciones el programa se discontinuó. En el año 2002 vuelve nuevamente la Semana Mundial de la Lactancia Materna a tenerse presente.

De cualquier manera más allá de lo que se haga o no a nivel oficial, es bueno tener información al respecto porque el tema es importante en sí mismo.

### **Antecedentes sobre la Lactancia Materna en Uruguay**

En el año 1929 el Dr. Morquio en el Boletín de la Sociedad de Pediatría de Montevideo decía: “Muy frecuentemente las madres dejan de lactar parcial o totalmente, cediendo a consejos o a indicaciones médicas, por causas no bien analizadas, de valor secundario, o por interpretaciones equivocadas, en todo caso, desproporcionadas frente al hecho trascendental, por sus serias consecuencias que supone este cambio de alimentación” y continuaba : “Iniciada la alimentación mixta, en un lactante a pecho es común observar, más o menos rápidamente, la supresión del pecho y su sustitución por la alimentación artificial completa y definitiva” .

También el Dr. Morquio explicaba: Las causas que generan falta de leche “son determinadas casi siempre por la emoción, la falta de experiencia, la ignorancia, los malos consejos y por tanto susceptibles a corregirse. Toda madre que tiene confianza en sí misma, está en condiciones de criar perfectamente a su hijo. De ahí la importancia de la enseñanza de las madres y las futuras madres. La madre que cree no tener leche, no la tiene: la madre que suprime esta preocupación con un buen consejo puede resultar una excelente ama cuando todo hacía suponer un fracaso.”

El Dr. Morquio decía además: “ por encima de las teorías y de los sistemas que han ido embarullando, sin ningún beneficio práctico, las cuestiones referentes a la alimentación del niño, hay ciertas verdades que son indiscutibles: que el niño alimentado a pecho rara vez se enferma y excepcionalmente muere, que la leche de pecho es el mejor alimento y el mejor medicamento para el lactante enfermo, que no hay ningún alimento artificial,

cualquiera que sea su composición y preparación que responda a principios exactos y seguros”.

También podemos encontrar antecedentes de este enfoque en “La lactancia materna un derecho impostergable” que escribió el Dr. F. De los Santos, médico pediatra neonatólogo integrante de la Comisión Nacional de Lactancia del MSP (año 1999).

En el trabajo se expresa: “Los humanos, en el inicio mismo de su existencia, al igual que el resto de los mamíferos, deben haber utilizado un mecanismo instintivo y reflejo para establecer la necesaria e imprescindible relación entre la madre y el hijo, que permitiera la supervivencia de la especie”.

Al momento de nacer, el niño sano anuncia su separación de la madre con un llanto que es reclamo de la necesaria proximidad con ella; si se coloca inmediatamente en contacto piel a piel sobre el pecho caliente de su madre, el llanto cesa.

Los seres humanos, con la propiedad inteligente incluida, que nos ubica en la cúspide de la escala zoo permanentemente hemos buscado un supuesto perfeccionamiento en beneficio de la propia especie. Sin lugar a dudas, con dichos intentos hemos interferido en el instinto y los reflejos naturales, sin evaluar las consecuencias.

“Las ventajas de alimentarse con la secreción de leche de la misma especie son incuestionables, porque la composición está directamente relacionada con las necesidades reales de cada especie por lo tanto la leche más adecuada para el ser humano es la leche humana y la de su propia madre.”

Y más adelante el Dr. F. De los Santos continúa: “Los niños alimentados a pecho tienen un menor riesgo de obesidad en la edad adulta, un mejor desarrollo cerebral y de la retina y una menor posibilidad de sufrir enfermedades graves. El líquido biológico de la vida siempre está pronto, a una óptima temperatura, libre de contaminación, libre de manipulación, sin intermediarios, sin costos.”

“Los beneficios son también importantes para la madre. Después del nacimiento, el estímulo de succión del niño en el pecho de la madre, libera cantidades necesarias de hormonas que facilitan la adecuada contracción del útero, evitando hemorragias”.

“Se ha comprobado (por numerosos estudios de diversos países y culturas) una menor incidencia de enfermedades malignas de los ovarios, del útero y especialmente de la propia glándula mamaria en la madre que amamanta. Es frecuente que las madres diabéticas, durante la lactancia, requieran menor cantidad de insulina para el control de su enfermedad.

También durante la lactancia se ha comprobado una elevación de la fracción “buena” (HDL) del colesterol que disminuiría el riesgo de enfermedad de las arterias coronarias.

Otro factor positivo del amamantamiento es el descenso rápido y sostenido del peso corporal materno: el equivalente de gasto calórico para un logro similar, sería nadar 30 piletas o andar en bicicleta durante una hora por día.

La íntima relación de contacto piel a piel y la liberación hormonal materna durante el amamantamiento, genera en la madre una relación más continente y protectora.

“Las ventajas de una lactancia prolongada y exitosa son promovidas y apoyadas a nivel nacional e internacional por organismos gubernamentales, sociedades científicas, agrupaciones culturales y asistenciales, etc. pues se conoce que en todo el mundo los niños son amamantados exclusivamente por un corto lapso.”

Otro problema que está vinculado a esta temática es que hay empresas multinacionales que escarban en la gran cantera de la maternidad buscando fomentar sus productos como sucedáneos o complementos, de la leche materna. De un trabajo al respecto publicado por el diario “**La República**” (el 22 de abril de 2002) extractamos algunas expresiones

El tema ha sido tratado por la OMS aprobándose normas de carácter internacional para proteger a la infancia ante las prácticas inadecuadas de marketing que provocan el abandono temprano de la lactancia natural, pero siempre hay disposiciones que no se cumplen. Por lo tanto se debe estar atento para que en el entorno de las mujeres embarazadas o madres recientes no se den promociones inadecuadas que incluyan regalos y muestras gratis de sucedáneos de la leche materna y por el contrario se siga defendiendo las ventajas de la lactancia natural.

En la Junta Departamental de San José, muchas veces el tema fue tratado por quién escribe y por otros ediles (recuerdo muy especialmente la brillante

exposición sobre el tema del Edil Dr. Federico Diana). Se asistió a actividades nacionales sobre esta temática y se propiciaron y estimularon múltiples acciones positivas vinculadas a la lactancia materna.

Este año, más concretamente el 1° de julio, la Cámara de Representantes votó un Proyecto de Ley que procura la Promoción de la Lactancia Materna, lo cual es muy auspicioso, pues - según todos los estudios- cuando hay más pobreza, más marginación, más posibilidades de contraer enfermedades, etc. más nos tendríamos que preocupar por estimular la lactancia materna, como recurso fundamental, para no acrecentar estos males.

UNICEF en Uruguay y la Red Uruguaya de apoyo a la Nutrición y Desarrollo Infantil, firmaron también este año, un convenio con el objetivo de generar información actualizada sobre la lactancia materna en nuestro país. Ese trabajo pretende evaluar las prácticas en menores de dos años; analizar las tendencias de los indicadores de lactancia materna en las últimas décadas y establecer comparaciones en la región, etc.

Los resultados del trabajo, que cuenta con el auspicio del MSP y de la Federación Médica del Interior se presentarán en el marco de la Semana de la Lactancia Materna. Estamos esperando dicho material ansiosamente, porque realmente amamantar más y mejor es un tema trascendente para la infancia y para la sociedad.

- Comentario: este documento, sin dudas, es el que aporta mas conocimiento a esta investigación, ya que en todo momento resalta la importancia de la lactancia materna, sus beneficios tanto para el niño

como para la madre, las ventajas que tiene realizar esta práctica y trata de fomentar la concientización de las madres para no caer en el uso de fórmulas infantiles. Da gusto que existan este tipo de trabajos, ya que me alientan a seguir con esta investigación y a pensar en hacer algo para contribuir al fomento y a la concientización de todas las mamás y futuras mamás en la elección de la lactancia materna.

## **Capítulo 4: Esquema de la investigación**

4.1) **Área de estudio**: Este trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Rosario. La ciudad de Rosario está ubicada en el centro-este de Argentina, en la provincia de Santa Fe y es la tercera ciudad más poblada del país, después de Buenos Aires y Córdoba.

Está situada sobre la margen occidental del río Paraná, en la Hidrovía Paraná - Paraguay. Según datos de la municipalidad de Rosario a 2011 cuenta con 1.036.286 habitantes (DGE Municipalidad de Rosario). Junto a varias localidades de la zona conforma el área metropolitana del Gran Rosario que es el tercer conglomerado urbano del país. El Censo Nacional de Población estableció una población de 1.193.605 hab. para el "Departamento Rosario", el cual incluye a la Ciudad de Rosario y otros 23 municipios más.

Urbe cosmopolita, es el núcleo de una región de gran importancia económica, encontrándose en una posición geográficamente estratégica con relación al MERCOSUR, gracias al tránsito fluvial y con respecto al transporte. Cerca del 80% de la producción del país de cereales, aceites y sus derivados se exporta por los puertos del Gran Rosario. Es la principal metrópoli de una de las zonas agrarias más productivas de Argentina y es centro comercial, de servicios y de una industria diversificada. Genera el segundo PGB urbano de Argentina después del Gran Buenos Aires.

Foco educativo, cultural, y deportivo, cuenta además con importantes museos y bibliotecas, y su infraestructura turística incluye circuitos arquitectónicos, paseos, bulevares y parques.

La ciudad de Rosario es conocida como la Cuna de la Bandera Argentina, siendo su edificación más conocida el Monumento a la Bandera.

Dentro de la ciudad de Rosario, esta investigación se llevó a cabo en dos instituciones con características diferentes. Una de ellas es la **Maternidad Martín**, ubicada en calle San Luis 2020, institución pública de la ciudad que efectúa el mayor número de partos anuales. Su índice de cesáreas es de aproximadamente el 23%, porcentaje que se ubica entre los más bajos del país. Su construcción responde a la necesidad de contar con infraestructura para la atención con un modelo de Maternidad centrada en la familia que promueve la idea de que la mujer y su entorno tomen un rol activo en el proceso del embarazo, parto, posparto y participen en su desarrollo y evaluación.

Está dotada con la más alta tecnología para brindar la mejor atención de los recién nacidos y sus madres.

Sus consultorios externos funcionan como centro de referencia para los centros de salud en el apoyo matricial de las embarazadas que lo requieran.

La segunda institución en donde se llevó a cabo esta investigación es el **Sanatorio de la Mujer**, centro de salud con 25 años de trayectoria donde se brinda atención de todas las especialidades con servicios de alta complejidad, laboratorios, diagnóstico por imágenes, vacunación, urgencias y guardias las 24 horas, ubicado en calle San Luis 2493.

4.2) **Tipo de estudio**: El tipo de estudio empleado para la realización de esta investigación fue un estudio transversal ya que un estudio transversal, estudio de prevalencia o estudio vertical es un estudio estadístico y demográfico. Es a su vez un tipo de estudio observacional y descriptivo, que mide al mismo

tiempo la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, permite estimar la magnitud y distribución de una condición en un momento dado. En el caso de esta investigación se utilizó un estudio transversal porque no existe continuidad en el eje del tiempo.

A su vez esta investigación es cuali-cuantitativa, ya que en cuanto a la parte cualitativa se busca explicar las razones de los diferentes aspectos y características relacionadas con esta investigación. En otras palabras, se investiga el por qué y el cómo de los beneficios de la lactancia materna y la base científica de las contraindicaciones de la administración de leche de vaca en niños menores de un año y las ventajas y desventajas del empleo de fórmulas infantiles. Además, la investigación cualitativa se basa en la toma de muestras pequeñas, esto es la observación de grupos de población reducidos, como es el caso de la muestra elegida en esta investigación.

Lo cuantitativo consiste en conocer mediante una encuesta a una muestra representativa de madres primerizas y evaluar la percepción, el conocimiento u opinión de los encuestados sobre el tema específico a analizar.

El objetivo de este estudio es tener una medición del mercado desde diferentes perspectivas, actitudes, preferencias, factores demográficos, etc.; que proporcionen una visión general y completa, totalmente accionable para dar respuesta a las preguntas que figuran en la encuesta. A partir de allí se sacaron porcentajes en base a cada pregunta y se confeccionaron los gráficos estadísticos correspondientes.

4.3) **Población objetivo**: Madres primerizas que concurren a la Maternidad Martin, ubicada en calle San Luis 2020 y al Sanatorio de la Mujer, ubicado en calle San Luis 2493, ambos en la ciudad de Rosario.

4.4) **Universo**: A la maternidad martin concurren 400 madres primerizas por mes, y al sanatorio de la mujer concurren 600 madres primerizas por mes, o sea que el universo fue de 1000 madres primerizas.

4.5) **Muestra**: Se utilizó una muestra estratificada al azar de 100 mujeres, que sean madres primerizas, 50 de ellas se encuestaron en la Maternidad Martin y las otras 50 en el Sanatorio de la Mujer.

4.6) **Técnicas de recolección de datos**: Para la recolección de datos se utilizó como herramienta principal una encuesta que es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados. Con la encuesta se trata de obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada. El tipo de encuesta utilizado en esta investigación fue una encuesta estructurada; dicotómica ( ya que las respuestas son por si o por no) y de selección múltiple (al haber en algunas preguntas diferentes opciones para elegir) ; con 14 preguntas indagando sobre aspectos importantes relacionados con los beneficios de alimentar al niño con leche materna, las posibles complicaciones que puede traer hacerlo con

fórmulas infantiles y las diferencias tanto físicas como inmunológicas q tiene hacerlo con leche de vaca.

Previo a la realización de la encuesta en ambos sectores, se hizo una prueba piloto, es decir, se seleccionó un grupo pequeño de la muestra y se hizo la encuesta correspondiente, evaluando si es correcta, si es de fácil entendimiento, si las preguntas son coherentes y si hubo que cambiar o quitar alguna.

4.7) **Instrumentos utilizados:** Encuesta: se utilizó con el fin de recopilar la información pertinente al tema de la investigación.

## **Capítulo 5: Trabajo de campo**

Esta investigación se llevó a cabo en dos lugares estratégicos de la Ciudad de Rosario, con características diferentes y realidades distintas de las personas que allí concurren. Estas dos instituciones son la Maternidad Martin, institución pública de la ciudad que efectúa el mayor número de partos anuales, y el Sanatorio de la Mujer, centro de salud con 25 años de trayectoria.

El tipo de estudio empleado para la realización de esta investigación fue un estudio transversal, observacional y descriptivo.

A su vez esta investigación es cuali-cuantitativa. Se investiga el por qué y el cómo de los beneficios de la lactancia materna y la base científica de las contraindicaciones de la administración de leche de vaca en niños menores de un año y las ventajas y desventajas del empleo de fórmulas infantiles.

Lo cuantitativo consiste en conocer mediante una encuesta a una muestra representativa de madres primerizas y evaluar la percepción, el conocimiento u opinión de los encuestados sobre el tema específico a analizar.

La Población objetivo de esta investigación fueron madres primerizas que concurren tanto al Sanatorio de la Mujer como a la Maternidad Martin y se utilizó una muestra estratificada al azar de 100 mujeres y se encuestó a 50 madres primerizas en cada lugar.

Para la recolección de datos se utilizó como herramienta principal una encuesta.

El tipo de encuesta utilizado en esta investigación fue una encuesta estructurada; dicotómica ( ya que las respuestas son por si o por no) y de selección múltiple (al haber en algunas preguntas diferentes opciones para elegir) ; con 14 preguntas indagando sobre aspectos importantes relacionados

con los beneficios de alimentar al niño con leche materna, las posibles complicaciones que puede traer hacerlo con fórmulas infantiles y las diferencias tanto físicas como inmunológicas que tiene hacerlo con leche de vaca.

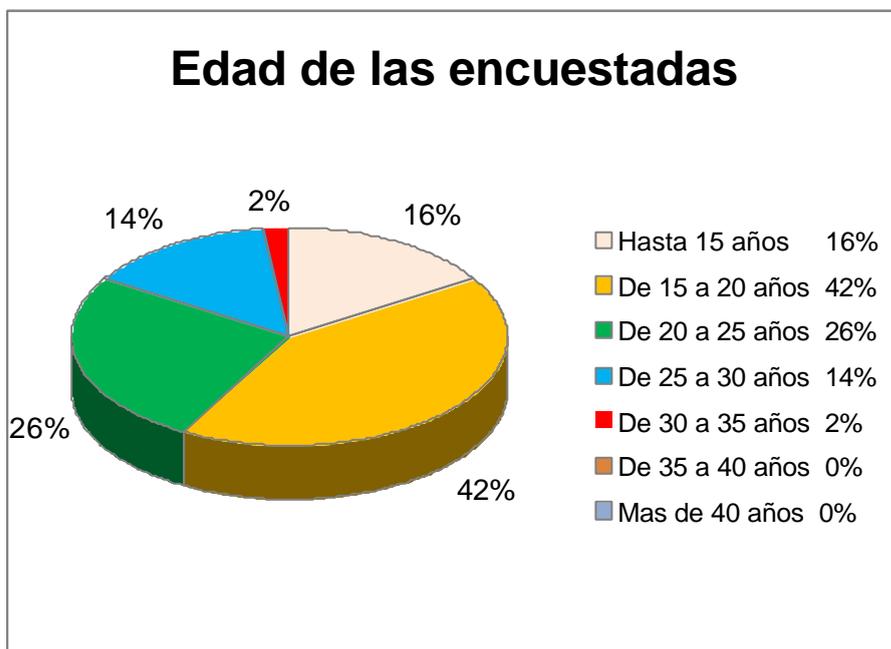
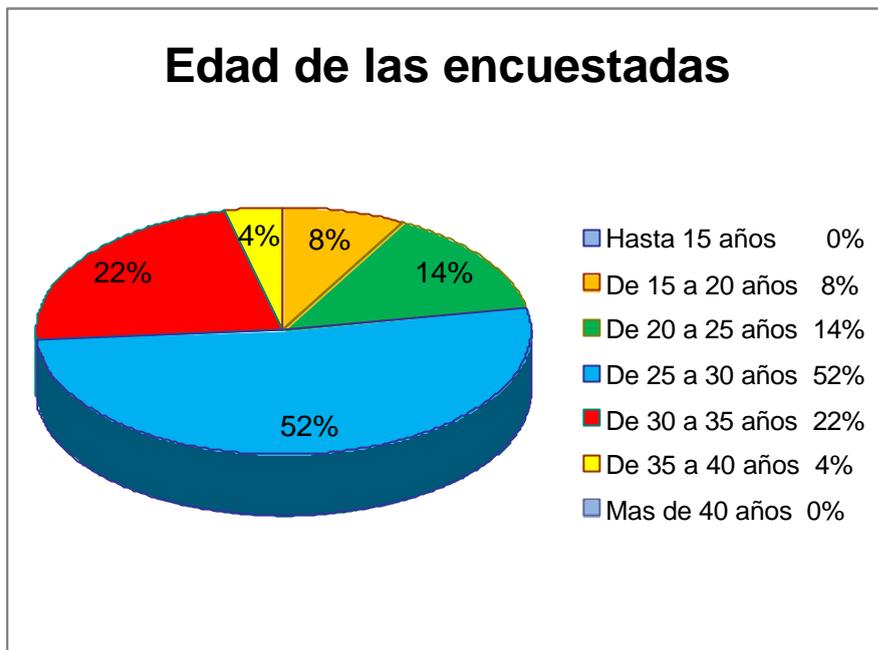
Luego de la realización de las 100 encuestas, se analizaron los datos estadísticamente y se realizaron los gráficos correspondientes a cada pregunta, comparando los resultados de los dos lugares para tener una mejor visión de las diferencias notablemente marcadas que se pudieron detectar mediante la encuesta.

A continuación se exponen los gráficos realizados con la pregunta correspondiente.

Cabe destacar que en cada pregunta, el primer gráfico corresponde al Sanatorio de la Mujer, y el segundo a la Maternidad Martín.

NOTA: La pregunta 2 no fue graficada ya que no es relevante a la investigación, y la pregunta 5: *¿concorre al obstetra?*, tampoco se graficó, ya que el 100% de las mujeres encuestadas concurre al obstetra.

**Pregunta número 1:** Edad.

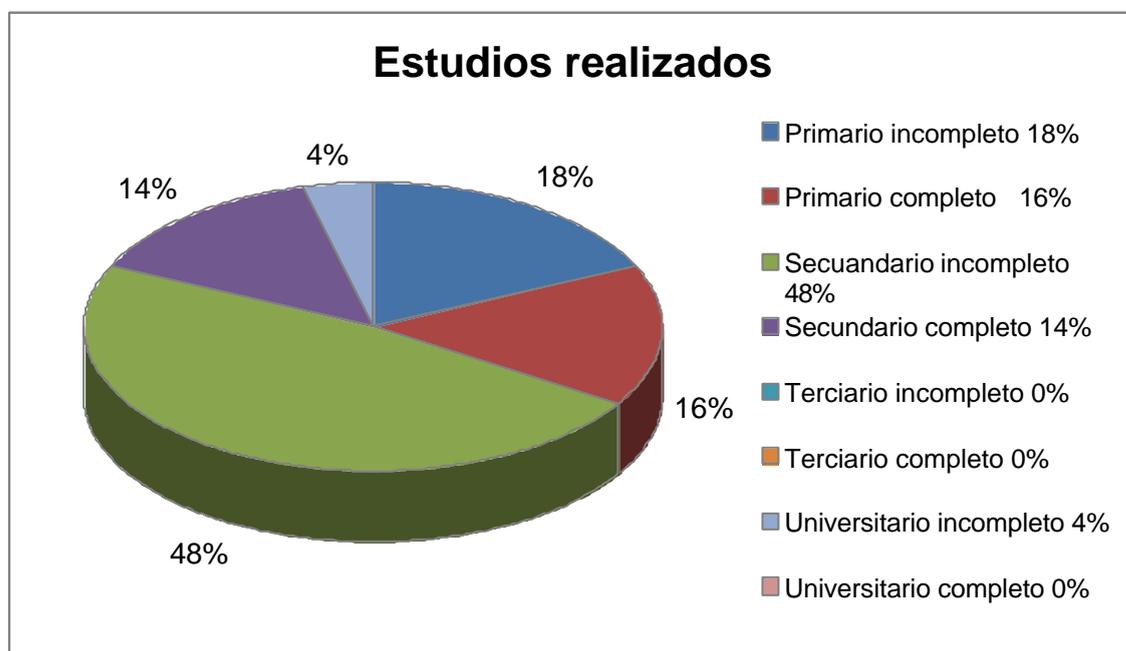
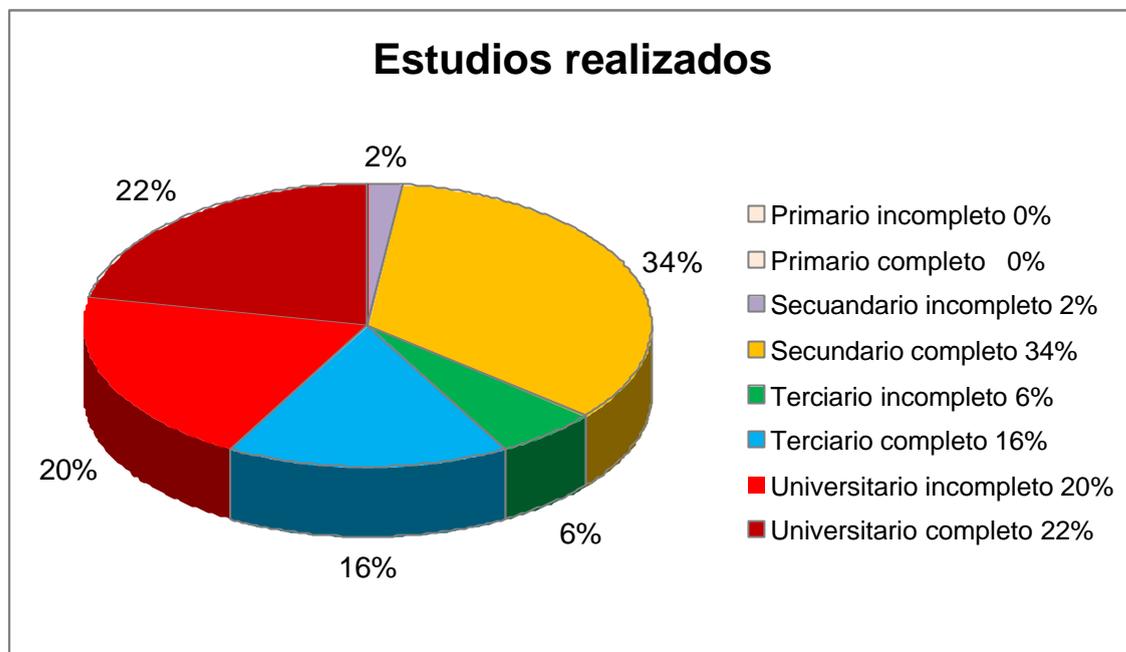


**Conclusión:** En el Sanatorio de la Mujer, el 52% de las mujeres encuestadas (porcentaje mayoritario) lo representan las mujeres entre 25 a 30 años. En cambio, En la Maternidad Martin, el 42% de las encuestadas (porcentaje mayoritario), posee entre 15 y 20 años

## Pregunta número 3: Estudios realizados:

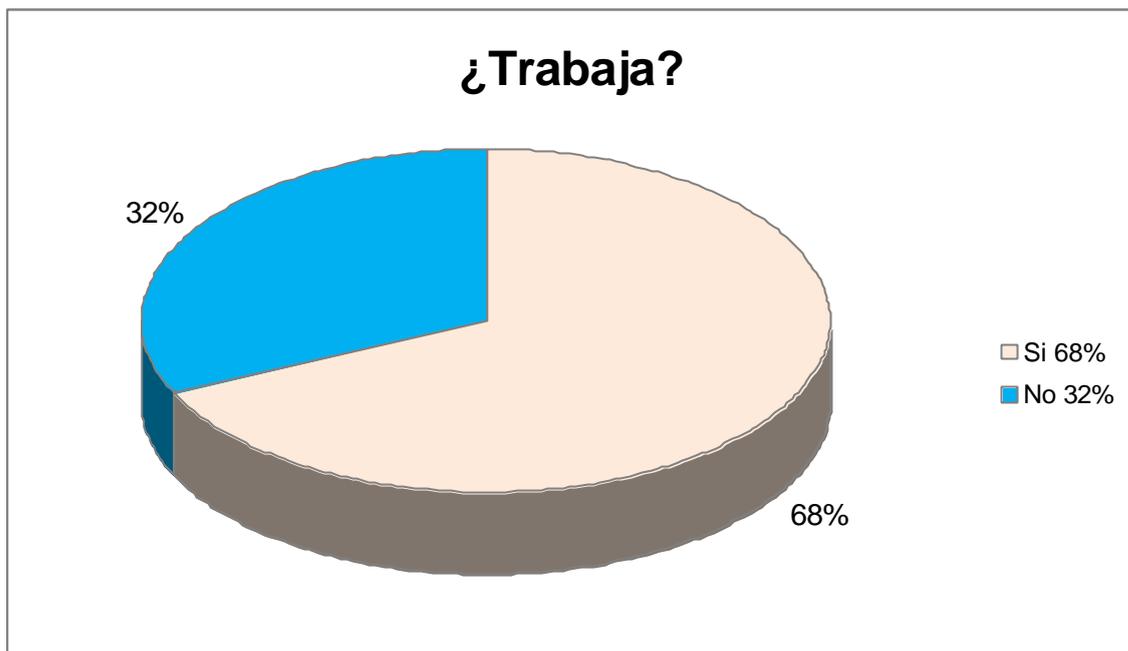
Primario (completo-incompleto)- Secundario (completo- incompleto)

Terciario (completo-incompleto) Universitario (completo-incompleto)



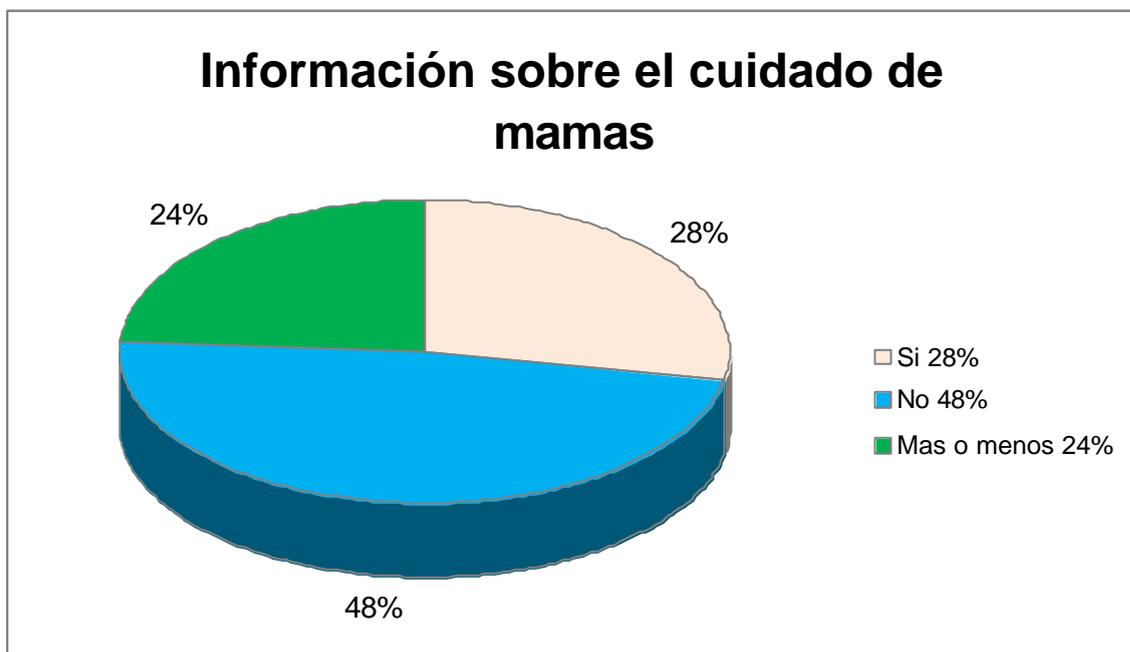
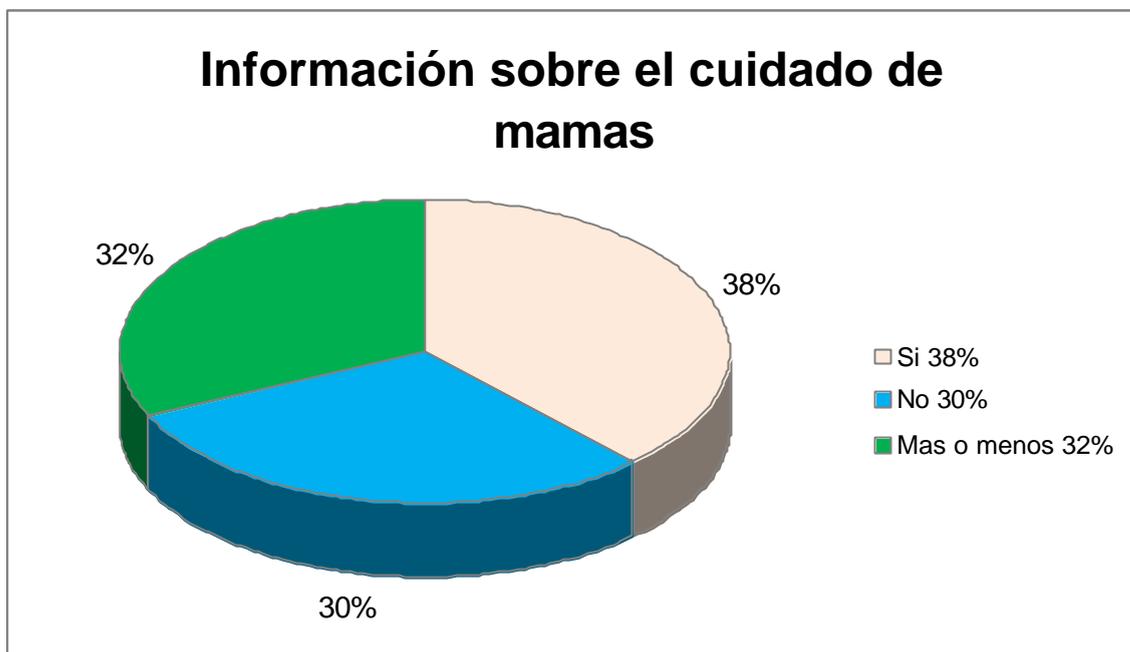
**Conclusión:** En el Sanatorio de la Mujer el 34% de las mujeres encuestadas tienen el secundario completo y el 22% tiene título universitario. En cambio, en la Maternidad Martín, sólo el 14% tiene el secundario completo y ninguna de las encuestadas tiene título universitario. Es más, en esta institución, el 18% de las mujeres tienen el primario incompleto.

**Pregunta número 4:** ¿Trabaja? SI  NO



**Conclusión:** En el Sanatorio de la Mujer, el 68% de la población trabaja, mientras que en la Maternidad Martin lo hace sólo el 28%, siendo que el 72% de las encuestadas no trabajan.

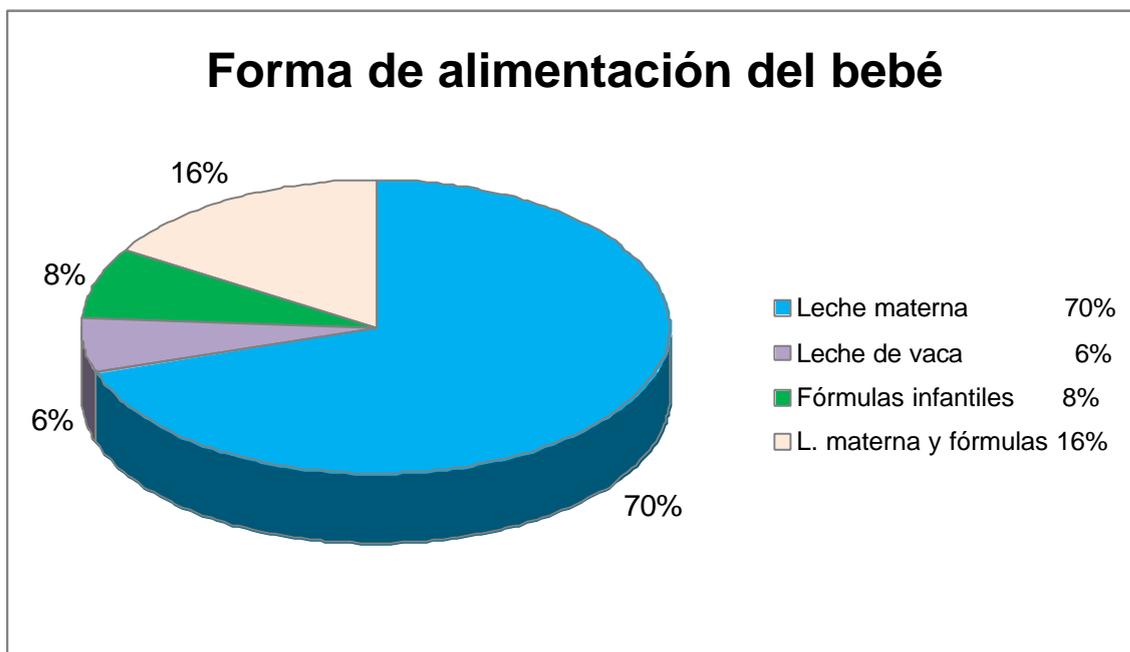
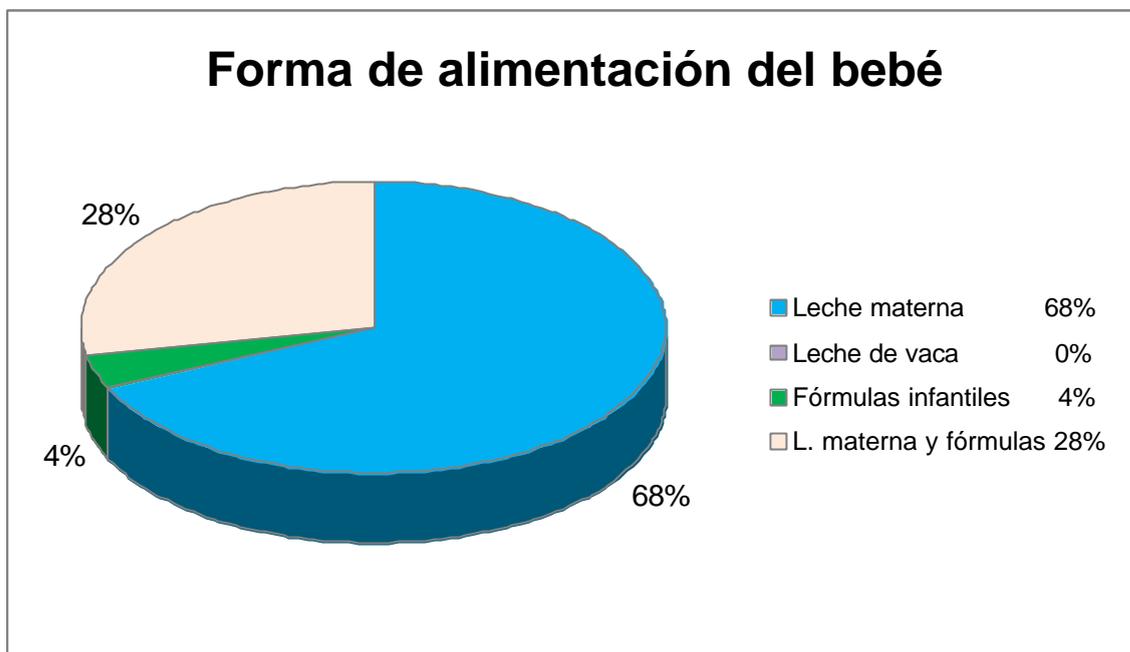
**Pregunta número 6:** ¿Le brindó el obstetra información acerca del cuidado y preparación de las mamas para el amamantamiento? SI  NO



**Conclusión:** En esta pregunta se refleja que las mujeres que concurren al Sanatorio de la Mujer, tienen mayor información acerca del cuidado y la preparación de las mamas para el amamantamiento que las que concurren a la Maternidad Martin.

**Pregunta número 7:** ¿De qué forma tiene pensado alimentar a su bebé?

Leche materna  leche de vaca  con fórmulas maternizadas

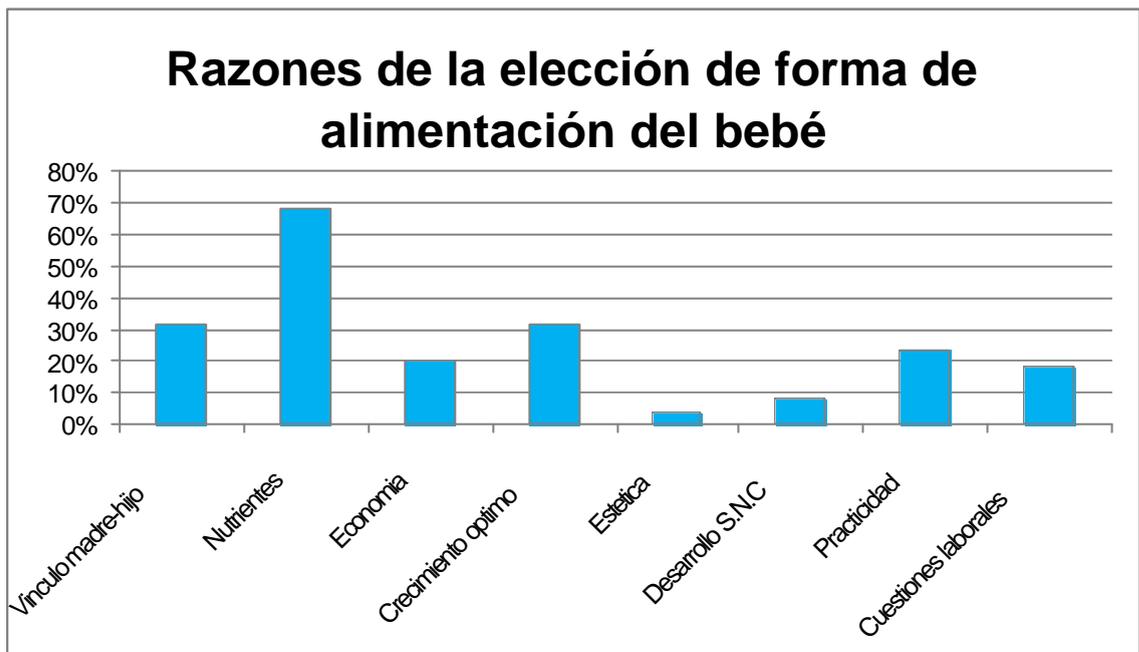
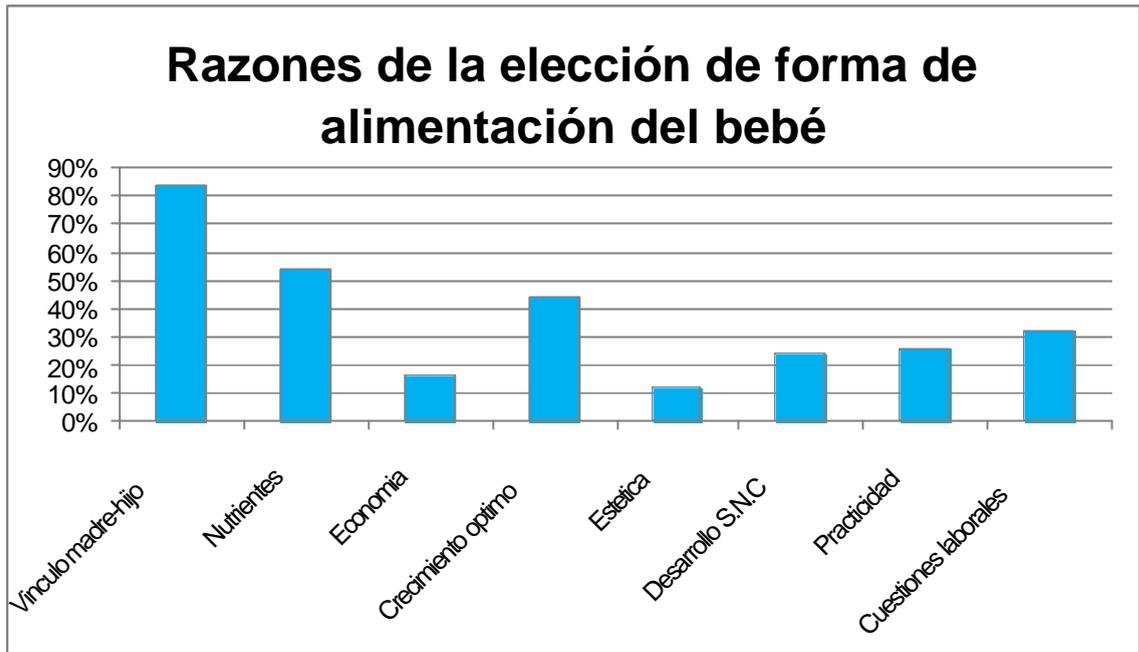


**Conclusión:** En el Sanatorio de la Mujer, ninguna de las encuestadas tiene pensado alimentar a su bebé con leche de vaca, y el porcentaje mayoritario (68%) va a hacerlo con leche materna. En la Maternidad Martin, si bien el porcentaje mayoritario va a alimentar a su bebé con leche materna, el 6% va a hacerlo con leche de vaca.

**Pregunta número 8:** ¿Por qué?

- Por el vínculo que se genera entre madre e hijo
- Por los nutrientes que aporta
- Por cuestiones económicas
- Para un óptimo crecimiento
- Por cuestiones estéticas
- Para el desarrollo del Sistema Nervioso Central
- Más práctico y fácil
- Por cuestiones laborales

**Gráficos en página siguiente.**



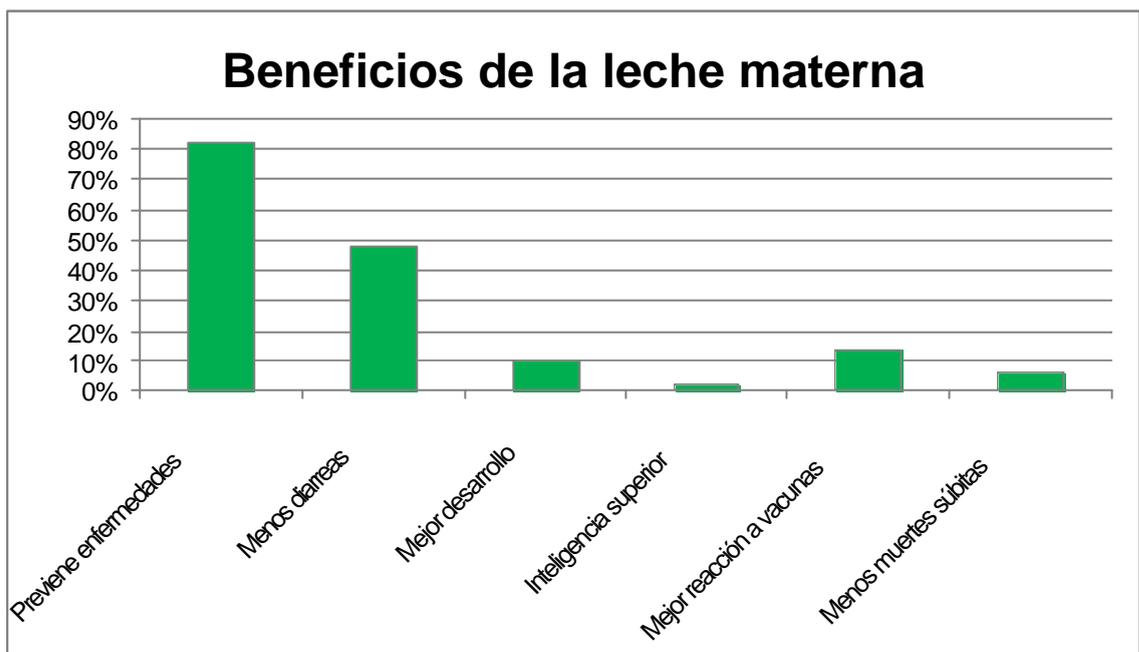
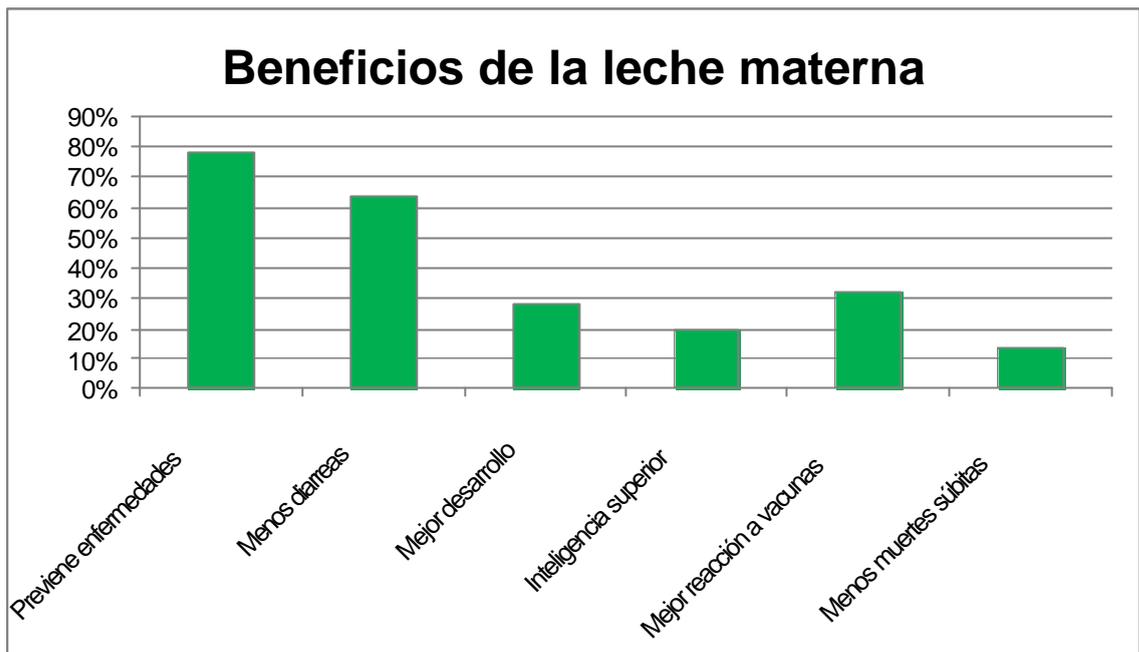
**Conclusión:** en esta pregunta cabe resaltar que en el Sanatorio de la Mujer se le da mayor importancia al vínculo que se genera entre madre e hijo a través del amamantamiento. También en esta institución se resalta el porcentaje de mujeres que le dan importancia a la estética y por eso prefieren el uso de fórmulas, lo cual no es representativo en la Maternidad Martín.

En la Maternidad Martín no se le dio tanta importancia al ítem del desarrollo del S.N.C como tampoco al del crecimiento óptimo, en comparación con el Sanatorio de la Mujer.

**Pregunta número 9:** ¿Cuáles de estos beneficios cree que tiene la leche materna?

- Previene el desarrollo de enfermedades.
- Menor prevalencia de diarreas.
- Mejor desarrollo psicomotor, social y emocional.
- Asociación con inteligencia superior.
- Mejor reacción a las vacunas.
- Menor incidencia de muerte súbita en el lactante.

**Gráficos en página siguiente.**

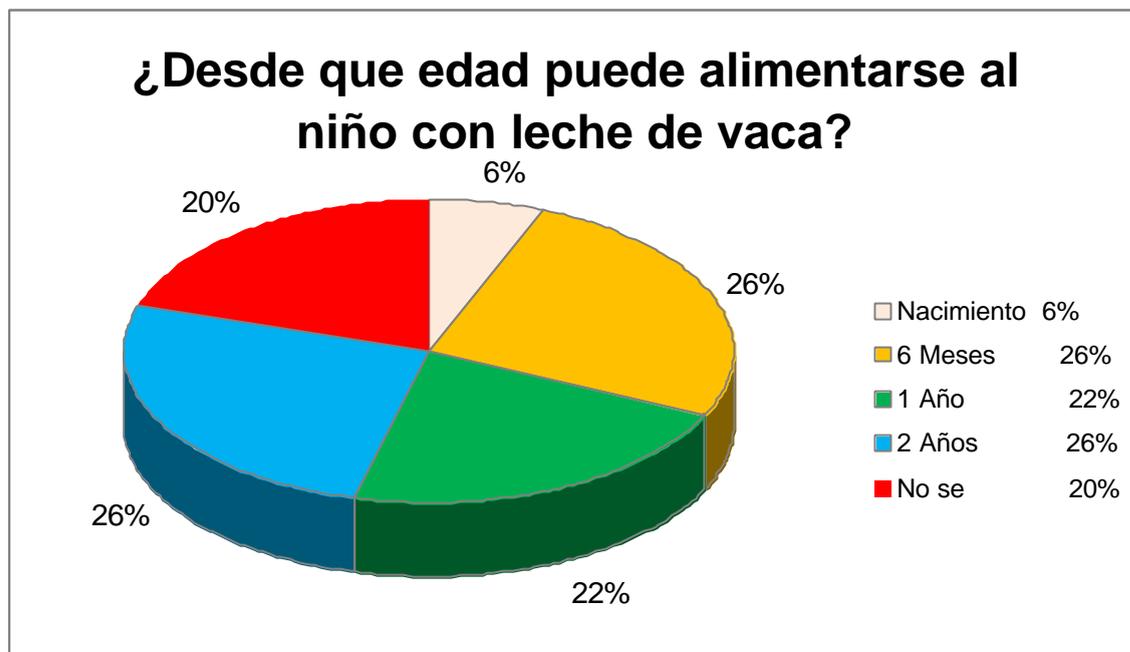


**Conclusión:** En esta pregunta, la diferencia más relevante, es que en la maternidad Martín no se le dio importancia a los ítems que relacionan a la lactancia materna con una inteligencia superior, mejor reacción a las vacunas y menor cantidad de muertes súbitas, los cuales si se tuvieron en cuenta en el Sanatorio de la Mujer.

**Pregunta número 10:** ¿Sabe a partir de que edad se puede alimentar al niño con leche de vaca?

Desde el nacimiento  A partir de los 6 meses

A partir del año  A partir de los dos años  No se



**Conclusión:** En el Sanatorio de la Mujer, el 22% de la población eligió la opción correcta, en cambio en la Maternidad Martin, lo hizo sólo el 12%.

**Pregunta número 11:** ¿Por qué piensa que es a partir de esa edad?

Por el aporte de ácidos grasos.  Por las reacciones alérgicas.

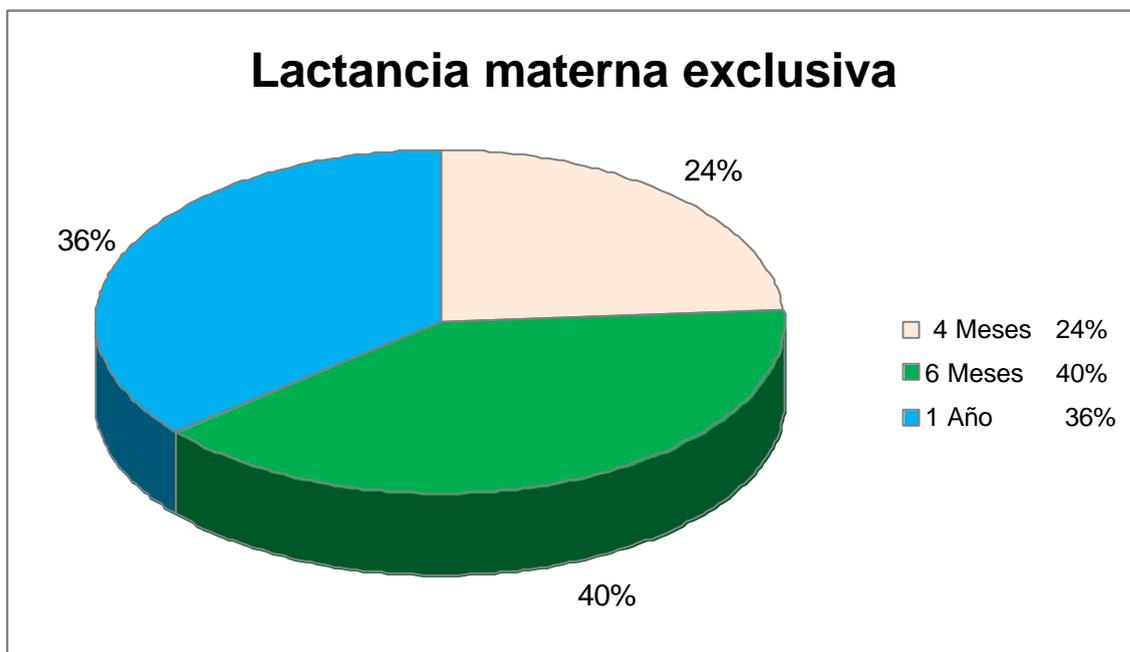
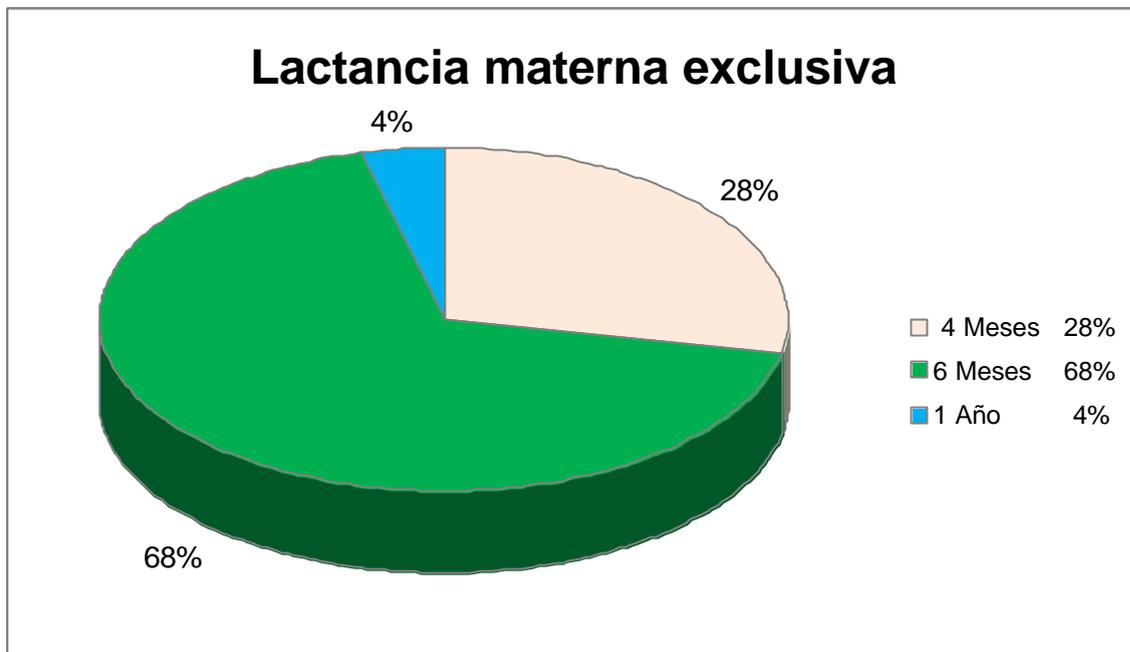
Por el sobrepeso.  Porque produce anemias.  No sé.



**Conclusión:** En ambas instituciones el porcentaje mayoritario contestó “no se” a esta pregunta, salvo, que en Sanatorio de la Mujer se le dio un porcentaje de importancia a los otros ítems, hecho que no ocurrió en la Maternidad Martin.

**Pregunta número 12:** ¿Hasta que edad piensa que debe durar la lactancia materna exclusiva, es decir sin el agregado de ningún otro tipo de alimento?

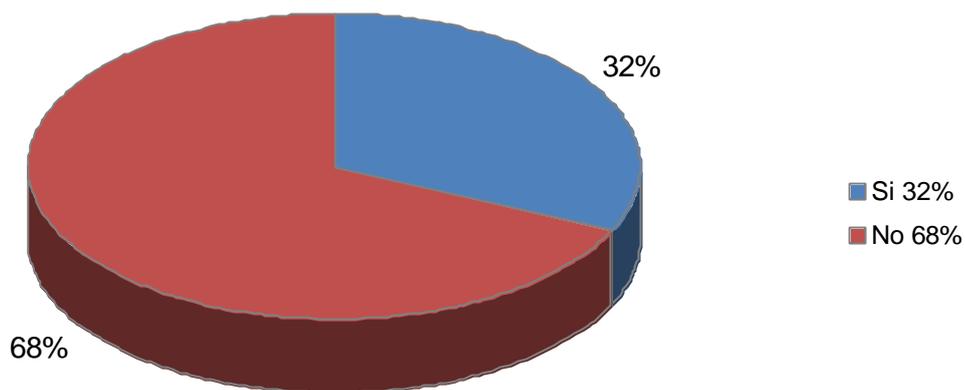
4 meses       6 meses       1 año



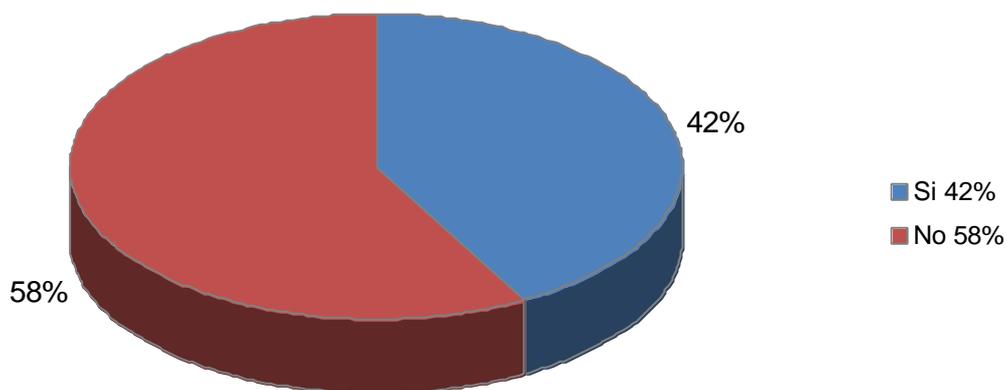
**Conclusión:** Si bien en ambos lugares el porcentaje mayoritario eligió la opción correcta (6 meses), este porcentaje fue menor en la Maternidad Martín, comparado con Sanatorio de la Mujer.

**Pregunta número 13:** ¿Piensa que las fórmulas infantiles tienen exactamente la misma composición que la leche materna? SI  NO

**¿La composición de las fórmulas Infantiles y la Leche materna es igual?**



**¿La composición de las fórmulas Infantiles y la Leche materna es igual?**

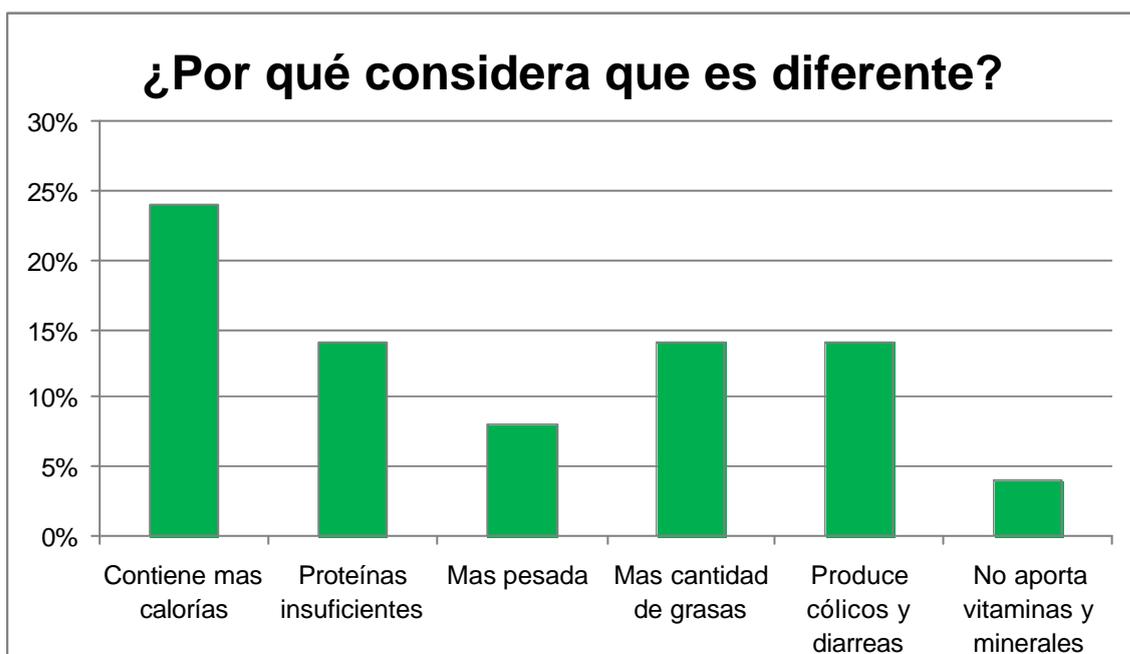
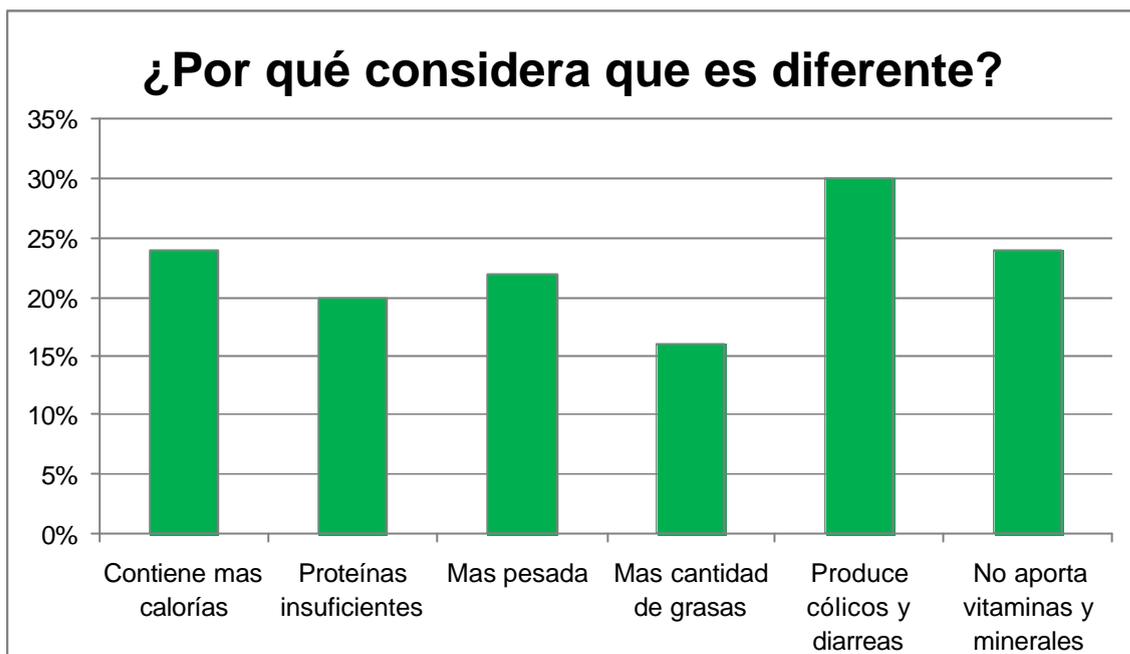


**Conclusión:** En el Sanatorio de la Mujer, si bien un porcentaje bastante elevado va a alimentar a sus bebés con Fórmulas Infantiles, el 68% reconoce saber que no tienen exactamente la misma composición que la leche materna. En la Maternidad Martin también es mayor el porcentaje que piensa que las Fórmulas no son iguales a la leche materna, pero ese porcentaje es menor comparado con el Sanatorio de la Mujer.

**Pregunta número 14:** Si su respuesta es no, ¿en cuáles de estos aspectos considera que es diferente?:

- Contiene más calorías.
- El aporte de proteínas es insuficiente.
- Es más pesada, los bebés no la toleran bien.
- Contiene mayor cantidad de grasas.
- Produce cólicos y diarreas más frecuentes.
- No aporta vitaminas y minerales o lo hace en forma deficiente.

**Gráficos en página siguiente.**



**Conclusión:** Los resultados de esta pregunta fueron similares en ambos lugares, salvo que en Sanatorio de la Mujer, un porcentaje mas elevado de las encuestadas piensa que las Fórmulas Infantiles no aportan vitaminas y minerales o lo hacen en forma deficiente, así como también que producen cólicos y diarreas mas frecuentes. Asimismo, un porcentaje mayor piensa también que las Fórmulas son más pesadas que la Leche Materna y por esto los bebés no la toleran bien.

## **Capítulo 6: Resultados y conclusiones**

Al analizar y observar los gráficos estadísticos, puedo arribar a la conclusión de que mi hipótesis es correcta. El nivel de conocimiento sobre la importancia de alimentar al niño con leche materna y las ventajas y desventajas de hacerlo con leche de vaca o fórmulas infantiles es desigual en ambos lugares.

Tanto el nivel cultural como el nivel socioeconómico son más bajos en la Maternidad Martin comparado con el Sanatorio de la Mujer. Esto se debe a que la mayor parte de la población que concurre a este lugar, no tiene estudios secundarios y algunas de ellas tampoco terminaron la escuela primaria, un gran porcentaje no trabaja, y por lo tanto, la información que manejan sobre el tema de investigación es muy escasa y además no tienen interés en saberlo, ya que su entorno cultural no es propicio a la duda.

Las madres primerizas que concurren a la Maternidad Martin, no tienen conocimientos sobre los beneficios de la leche materna, las contraindicaciones de la leche de vaca y ventajas y desventajas de las fórmulas infantiles.

Esta situación no se repite en el Sanatorio de la Mujer, ya que las mujeres que allí se encuestaron tienen un nivel cultural y un nivel de educación mayor y por lo tanto se interesan y se informan sobre el tema en cuestión. Además, un gran porcentaje de estas mujeres trabaja, con lo cual pueden acceder a otro tipo de atención médica distinta a la que se brinda en la Maternidad Martin.

No hay que olvidarse de un factor muy importante de esta investigación, como es el factor edad.

La mayor parte de las madres primerizas encuestadas en la Maternidad Martin oscilan entre los 15 y 20 años. No así sucede en el Sanatorio de la Mujer, en donde la edad predominante es entre 25 y 30 años.

Esto me llevó a pensar que el factor edad influye muchísimo en el comportamiento y en el pensamiento que tienen las jóvenes madres que se encuestaron en la Maternidad Martín. Lógicamente una nena de 15 años no tiene las mismas posibilidades de desarrollarse e instruirse en todos los sentidos como puede hacerlo una mujer de 30.

Considero que tendría que haber más campañas alusivas a la forma de cuidarnos que tenemos las mujeres para evitar ciertos embarazos imprevistos y considero de suma importancia que estos temas se traten en el ámbito escolar desde la escuela secundaria.

Además, pienso que tendrían que hacerse también más campañas para el fomento de la lactancia materna, para que todos tomemos conciencia de su importancia y así disminuir el riesgo de enfermedades en los lactantes.

Para concluir puedo decir que fue una gran experiencia realizar este trabajo y que voy a seguir investigándolo a fondo, ya que me parece de suma importancia la toma de conciencia para una vida más saludable de los niños de todo el mundo.

## **Bibliografía**

- Lorenzo, J. (2004). *Nutrición pediátrica*. (1º edición). Editorial: corpus.
- Torresani, María Elena. (2008). *Cuidado nutricional pediátrico*. (2 º edición, 2 º reimpresión). Buenos Aires: Eudeba.
- Ministerio de Salud de la Nación. (2006). *Consejería en hábitos alimentarios. Manual para nutricionistas y multiplicadores de guías alimentarias*. (Sección n º 15, páginas 116 a 123). (Sección n º 16, páginas 124 a 130).
- *La influencia de la leche de formula en América*. Dra.Linda Folden Palmer.Pagina [http://www.holistika.net/parto\\_natural/lactancia\\_materna/la\\_influencia\\_mortal\\_de\\_la\\_leche\\_de\\_formula\\_en\\_america.asp](http://www.holistika.net/parto_natural/lactancia_materna/la_influencia_mortal_de_la_leche_de_formula_en_america.asp).  
Fecha de recuperación: 9/07/2012.
- *Estudio de la incidencia de alergia mediada por IgE frente a la proteína de la leche de vaca en el primer año de vida*. Sanz Ortega, J; Martorell Aragonés, A; Michavila Gómez, A; Nieto García, A . Documento recuperado, página <http://www.elsevier.es/es/revistas/anales-pediatria-37/estudio-incidencia-alergia-mediada-ige-frente-proteina-13013404-originales-2001>. Fecha de recuperación: 14/06/2012.
- *Amamantar a tu bebé ayuda a prevenir el cáncer*. Documento recuperado. Pagina <http://www.lacapital.com.ar/canales/mujer/contenidos/2011/05/05/amamantarprevieneelcancer.html>. Fecha de recuperación: 27/05/2012

- *Lactancia: nutrientes en cantidad para ellos.* Documento recuperado, pagina

<http://www.lacapital.com.ar/canales/mujer/contenidos/2011/04/15/Laimportanciadelalechematerna.html>. Fecha de recuperación: 20/06/2012.

- *¿La mastectomía parcial puede afectar la lactancia?* Documento recuperado. Página

<http://www.lacapital.com.ar/canales/mujer/contenidos/2011/04/27/mastectomiaylactancia.html>.

Fecha de recuperación: 27/05/2012.

## Anexo y apéndices

Se anexa a la investigación la encuesta realizada a 100 mujeres, madres primerizas, en dos puntos claves de la ciudad de Rosario y con distintas realidades socio-económicas, para hacer una investigación más profunda, poder comparar resultados y así sacar las conclusiones pertinentes al tema de la investigación

## Encuesta Nutricional

Marcar con una "x" lo que corresponde.

1) Edad:
2) Mes de embarazo en el que se encuentra:
3) Estudios realizados:  Primario (completo-incompleto)- Secundario (completo- incompleto)  Terciario (completo-incompleto) Universitario (completo-incompleto)
4) ¿Trabaja? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
5) ¿Concurre al obstetra? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
6) ¿Le brindó información acerca del cuidado y preparación de las mamas para el amamantamiento? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
7) ¿De qué forma tiene pensado alimentar a su bebé?  leche materna <input type="checkbox"/> leche de vaca <input type="checkbox"/> con fórmulas maternizadas <input type="checkbox"/>
8) ¿Por qué? <input type="checkbox"/> Por el vínculo que se genera entre madre e hijo <input type="checkbox"/> Por los nutrientes que aporta <input type="checkbox"/> Por cuestiones económicas <input type="checkbox"/> Para un óptimo crecimiento <input type="checkbox"/> Por cuestiones estéticas

- Para el desarrollo del Sistema Nervioso Central
- Más práctico y fácil
- Por cuestiones laborales

9) ¿Cuáles de estos beneficios cree que tiene la leche materna?

- Previene el desarrollo de enfermedades.
- Menor prevalencia de diarreas.
- Mejor desarrollo psicomotor, social y emocional.
- Asociación con inteligencia superior.
- Mejor reacción a las vacunas.
- Menor incidencia de muerte súbita en el lactante.

10) ¿Sabe a partir de que edad se puede alimentar al niño con leche de vaca?

- Desde el nacimiento  A partir de los 6 meses   
A partir del año  A partir de los dos años  No se

11) ¿Por qué piensa que es a partir de esa edad?

- Por el aporte de ácidos grasos.
- Por las reacciones alérgicas.
- Por el sobrepeso.
- Porque produce anemias.
- No sé.

12) ¿Hasta que edad piensa que debe durar la lactancia materna exclusiva, es decir sin el agregado de ningún otro tipo de alimento?

- 4 meses  6 meses  1 año

13) ¿Piensa que las fórmulas infantiles tienen exactamente la misma composición que la leche materna? SI  NO

14) Si su respuesta es no, ¿en cuáles de estos aspectos considera que es diferente?:

- Contiene más calorías.
- El aporte de proteínas es insuficiente.
- Es más pesada, los bebés no la toleran bien.

- Contiene mayor cantidad de grasas.
- Produce cólicos y diarreas mas frecuentes.
- No aporta vitaminas y minerales o lo hace en forma deficiente

### **Material suplementario**

Se anexan artículos periodísticos alusivos al tema extraídos del diario "La Capital".

### **Artículo I: Lactancia: nutrientes en cantidad para ellos**

Hablamos con Cecilia Karplus de la Fundación Liga de Leche Materna y nos dijo: "La teta es mucho más que el mejor alimento: el placer, contacto, consuelo y comunicación están en ello".



La leche materna es el alimento diseñado por la naturaleza para nuestros bebés. Contiene todos los nutrientes en calidad y cantidad necesarios para cada etapa del bebé. Durante la lactancia, las mamás les transmiten anticuerpos a sus bebés a través de la leche materna. Ninguna otra leche ni ningún otro alimento contienen anticuerpos. La teta es mucho más que el mejor alimento: es placer, contacto, consuelo y comunicación.

La lactancia materna es la primera oportunidad que tiene una mujer para asegurar la salud, bienestar y felicidad que toda madre desea para sus hijos.

Un bebé que es puesto al pecho de su madre a los pocos minutos de nacer, además del valioso calostro, que es una múltiple "vacuna" natural, recibe una cálida corriente de amor, una espontánea sensación de paz y seguridad similar a la que ha estado acostumbrado durante tantos meses dentro del vientre. Es una manera dulce, bella y saludable de darle la bienvenida a este mundo. Durante los primeros meses, el bebé necesita varias de las condiciones que le ayudaron a crecer dentro del útero. Una de ellas es estar muy cerca de su madre, sentir la seguridad de su presencia, el calor de su piel, escuchar los latidos de su corazón, y el timbre de su voz. Al estar en los brazos de su madre, alimentándose con su leche, recibe esto y mucho más. La lactancia se inicia en cuanto nace el bebé, y en especial durante la primera hora que es cuando el bebé tiene un estado de alerta especial. Mientras estén en el hospital, la mamá y el bebé deben estar todo el tiempo juntos, de día y de noche. Hacia el tercer día ocurre la bajada de la leche. Muchas madres sienten los pechos congestionados durante varios días. Para aliviarse es recomendable amamantar frecuentemente, y si al terminar la toma el pecho sigue congestionado, sacarse leche masajeando los pechos desde la axila hacia el pezón, ayudándose con agua tibia, o paños calientes. A veces el pecho está tan duro que al bebé le cuesta prenderse, entonces hay que extraerse leche un poco antes de darle, para ablandarlo y que el bebé pueda prenderse bien. El pecho no tiene horarios. El bebé necesita brazos, caricias, contacto y teta cada vez que lo pide. Amamantarlo a libre demanda: las veces que quiera, el tiempo que quiera, sin horarios ni restricciones. Cuanto más succione el bebé, más leche va a producir la mamá. El **chupete** no es

recomendable hasta que la lactancia esté bien establecida, ya que debilita la succión del bebé y enmascara el hambre.

Un bebé bien prendido tiene la boca muy abierta, el pezón completamente adentro de su boca, y todo lo que pueda agarrar de la areola (la piel oscura que rodea al pezón). Los labios del niño están revertidos (el labio superior doblado hacia arriba y el inferior doblado hacia abajo), y la lengua queda debajo del pezón. Si el bebé no se prende bien y sólo agarra la punta del pezón, la mamá siente dolor y en pocos días puede sufrir grietas. Además, al mamar en forma poca eficaz, las tomas son excesivamente largas y el bebé no se satisface. Al principio es importante que todo el cuerpo del bebé esté en contacto con el de la mamá, rodeándolo como una faja, o lo que se llama “panza con panza”.

La **libre demanda** es un concepto que a veces es difícil de entender y aceptar, ya que se opone a la cultura de los horarios y del largo de las tomas, en boga en las últimas décadas, y a las conductas estructuradas en las que muchas mujeres hemos sido educadas. A muchas mamás les lleva un proceso asumir que sus bebés no especulan, sino que la necesitan, dependen y esperan todo de ellas. Si no se regula o limita el tiempo que está el bebé al pecho, la leche fluye y el bebé se alimenta y se calma en la teta. Puede haber problemas de técnica, sobre cómo se prende el bebé y si esto no se resuelve, amamantar puede ser doloroso y se pueden lastimar los pezones. Es necesario corregirlo para poder amamantar con alegría y placer. En caso de saber que se espera **más de un bebé** es preciso, al igual que para cualquier lactancia, los tres ingredientes del éxito que son: la confianza (saber que es posible), la información y el apoyo. Es particularmente importante encontrar un equipo obstétrico que promueva la lactancia y que dé buenos

consejos a la nueva madre. El nacimiento de múltiples puede tener complicaciones como prematuridad de los bebés, cesárea, separación de la madre y sus bebés, circunstancias en las que si la madre no cuenta con el apoyo necesario la lactancia correrá mayores riesgos. Por tal motivo es bueno prever con anticipación cómo buscar apoyo durante las primeras semanas después del parto (tareas del hogar, comidas, cuidado de otros hijos) para poder consagrarse prioritariamente a los bebés.

### **Cuidados al momento de amamantar en el pecho de la mujer**

Dar de mamar no debería doler. El dolor y las grietas son el síntoma de que el bebé no se está agarrando bien, algo que se puede corregir. Es necesario revisar cómo se prende el bebé al pecho, o sea cómo agarra el pezón, para que la boca esté bien abierta. El pezón y gran parte de la aureola deben entrar bien en ella. También es importante la forma en que la mamá sostiene al bebé, cuidando que su panza y la del bebé se toquen. Si ya se produjeron las grietas, sugerimos mantener los pezones secos y aireados, así se cicatrizan las heridas.

### **Artículo II: ¿La mastectomía parcial puede afectar la lactancia?**

¿Tenés dudas acerca de amamantar a tu bebé si has tenido alguna intervención mamaria? Acá te decimos en qué casos puede o no afectar la lactancia materna la mastectomía parcial.



A raíz de una consulta que una mujer envió a la prestigiosa Clínica norteamericana, salió este informe sobre las intervenciones mamarias y su relación con la lactancia. La consulta decía lo siguiente:

*Tengo 25 años y llevo tres meses de embarazo, hace un año me extirparon un tumor pequeño del seno pero no se encontró cáncer. ¿Tendré problemas con la lactancia?*

RESPUESTA de la Dra. Shannon Laughlin, Obstetricia y Ginecología, Mayo Clinic de Rochester en Minnesota, Estados Unidos:

“La lactancia no debería ser un problema para usted. A excepción de los casos en los que se realiza amplia cirugía en ambas mamas, las mujeres que han tenido algún procedimiento en los senos, en su gran mayoría, no tienen problemas para amamantar ni más riesgo de presentar complicaciones. Sin embargo, si esto le preocupa o tiene alguna pregunta al respecto, converse con

su obstetra o con una enfermera especializada en la lactancia antes de que nazca el bebé.

Dado su historial médico, es importante que vigile estrechamente cualquier cambio en sus senos. Si durante o después del embarazo usted notara algún nuevo bulto, bolita, dolor u otro cambio raro, consulte con su médico a fin de evaluar el asunto lo antes posible.

Por otro lado, posiblemente le agrade saber que la mastectomía parcial (lumpectomía o tumorectomía) y otras operaciones de las mamas no aumentan el riesgo de complicaciones durante la lactancia, tales como quistes lácteos (galactoceles) o inflamación e infección de las mamas (mastitis). Esas afecciones comunes no se presentan con más frecuencia entre quienes se sometieron a cualquier cirugía mamaria que entre las demás madres que amamantan a sus hijos.

Afortunadamente, la cirugía y otros procedimientos mamarios rara vez imposibilitan la lactancia, pero es comprensible que existan dudas e interrogantes. En su caso particular, posiblemente valga la pena que converse con el obstetra al respecto. Aparte de hablar con el obstetra o con la enfermera especializada y antes de que nazca el bebé, quizás usted desee informarse sobre los recursos sobre la lactancia que la institución médica donde la atienden ofrece a las nuevas madres. La mayoría de hospitales cuenta con consultoras de planta que pueden trabajar con usted durante el embarazo y después del parto.”

Te damos una breve explicación sobre las intervenciones y sus posibles complicaciones para amamantar al bebé:

En la mayoría de casos, la leche materna es ideal para el bebé porque contiene el equilibrio perfecto de nutrientes. La leche materna es más fácil de digerir que la leche comercial de fórmula y contiene anticuerpos que refuerzan el sistema inmune del bebé. Por ello, la mejor recomendación para toda nueva madre es que amamante a su bebé.

Las mamas se componen de tejido conectivo, que comprende una red de lóbulos con glándulas lácteas capaces de producir leche y unos conductos diminutos (conductos lácteos) que transportan la leche hasta el pezón. Para poder amamantar bien, los conductos lácteos y nervios de la mama deben funcionar adecuadamente. La cirugía de las mamas, a veces, puede dañar esos conductos y nervios; pero en casos como el suyo, lo positivo es que usted todavía podrá amamantar a su bebé aunque algunos nervios y conductos lácteos de las mamas estuviesen dañados a consecuencia de la extirpación del tumor mamario.

En ciertos procedimientos, como biopsias mamarias e inclusive la cirugía para reducir el tamaño de las mamas, el método quirúrgico utilizado también puede ayudar a garantizar que la lactancia sea una alternativa factible en el futuro. En la mayoría de casos, a menos que todos los nervios y conductos sufran daños, la mujer todavía puede amamantar sin tener ningún problema vinculado a la cirugía del seno misma.

Lo que puede dificultar o imposibilitar la lactancia son los procedimientos quirúrgicos que afectan los conductos lácteos y nervios o aquellos que interfieren de manera importante con el pezón, a pesar de que hasta en esos casos, la lactancia todavía podría ser eficaz con un solo seno. Las mujeres en

esa situación necesitan recibir más apoyo con la lactancia porque amamantar con un solo seno podría ser un asunto complicado, pero trabajar con una enfermera especializada en lactancia (preferiblemente una consultora en lactancia con acreditación internacional) eso puede ayudarlas a superar los obstáculos de la lactancia.

*Fuente:* Dra. Shannon Laughlin, Obstetricia y Ginecología, Mayo Clinic de Rochester en Minnesota, Estados Unidos.

### **Artículo III: Amamantar a tu bebé ayuda a prevenir el cáncer**

Una vez más, se comprueba que amamantar tiene múltiples beneficios para ambos. Además de dar nutrientes necesarios para él, también disminuye el riesgo de cáncer en las mujeres.



La lactancia les ofrece muchos beneficios tanto al bebé como a la mamá. Un estudio reciente encontró que dar de mamar les proporciona protección contra el cáncer a las mujeres que han recibido tratamientos para vencer varios tipos de cáncer durante su infancia. En este artículo te contamos más detalles sobre este hallazgo y otros beneficios que ofrecen la lactancia y la leche materna.

La leche materna no sólo les proporciona nutrientes esenciales y anticuerpos contra enfermedades a los bebés. Las mamás también pueden beneficiarse al dar de mamar o dar pecho.

Al respecto, investigadores del hospital St. Jude Children's Research de Memphis, sugieren que el dar de mamar podría proteger o disminuir el riesgo de que las mujeres que recibieron tratamiento para algún cáncer en su niñez, desarrollen cáncer de nuevo. De hecho, los investigadores consideran que advertirles a las mujeres sobre estas ventajas debería ser parte del tratamiento.

Dar de mamar tiene el **potencial de influir positivamente** en la densidad de los huesos, en los factores de riesgo del síndrome metabólico, de las enfermedades cardiovasculares y de los tumores secundarios.

Se estima que el 80% de los niños y los adolescentes que reciben terapias modernas contra el cáncer hoy en día, sobreviven, pero con la longevidad, aumenta el número de personas que deberán enfrentar nuevos retos en el futuro en cuanto a su salud. Entre otras cosas, estos pueden deberse a los efectos secundarios del tratamiento que han recibido, como: problemas en su desarrollo (más común en el caso de los niños y los adolescentes), problemas en el funcionamiento de algún órgano, dificultades con su sistema reproductivo y, a veces, el desarrollo de algún otro tipo de cáncer o recurrencias.

### **Otros beneficios que obtienen las mujeres al amamantar son:**

- Fortalecer el vínculo con su hijo.
- Perder peso más fácilmente.

- Tener menos probabilidades de tener períodos menstruales durante el tiempo en que estén amamantando.
- Estimular la contracción del útero y ayudar a que regrese más rápidamente a su tamaño normal, debido a que al amamantar se libera una hormona llamada oxitocina que produce este efecto.
- Disminuir el riesgo de desarrollar cáncer de mama, algunos tipos de cáncer de ovario y la osteoporosis.
- Ahorrar tiempo y dinero en la alimentación, la leche materna está siempre disponible y a la temperatura correcta.

***A menos que se presenten algunos problemas de salud como:*** infecciones por VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana), herpes, tuberculosis u otras complicaciones, se recomienda que las mujeres les den de mamar a sus niños, ya que la leche materna es la alimentación ideal durante el primer año de vida y el hecho de recibirla, aunque sea por poco tiempo, le proporciona beneficios muy importantes al bebé para su crecimiento y su desarrollo inmediato y a futuro.

La leche materna es la mejor fuente de nutrición durante los primeros 6 meses de vida ya que contiene las cantidades apropiadas de carbohidratos (azúcares), proteínas y grasa, y proporciona las proteínas digestivas, los minerales, las vitaminas y las hormonas que los bebés necesitan. Además, contiene anticuerpos que le pasa la madre que le pueden ayudar al bebé a no contraer varias infecciones serias en lo que él o ella está listo(a) para formar sus anticuerpos propios.

**En síntesis, los bebés amamantados por la madre tienen menos probabilidades de tener:**

- Alergias infantiles, sibilancias, neumonía y bronquiolitis.
- Infecciones del oído, estomacales y/o del intestino.
- Gases, estreñimiento y diarrea.
- Enfermedades de la piel.
- Síndrome de muerte súbita del lactante (conocida como SIDS por sus siglas en inglés).
- Caries dentales.
- Obesidad o problemas de peso.
- Diabetes.

