



INSTITUTO MARILLAC I.A.P
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
INCORPORADA A LA UNAM

FACTORES QUE REPERCUTEN EN LA BAJA PRODUCCIÓN DE LECHE
MATERNA EN EL HOGAR Y BANCO DE LECHE
DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

“MARTÍNEZ JASSO ADRIANA DE LA PAZ”

ASESORA:

LIC. JOVITA ARIAS CALLA

MEXICO D.F FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción.....	5
Planteamiento del problema.....	6
Objetivo general y específicos.....	7
Justificación.....	8-9
Hipótesis.....	10
Marco teórico.	
CAPITULO I: Antecedentes Históricos de la Lactancia Materna.....	11-22
1.1. ¿Por qué nos llamamos mamíferos?	
1.2. Lactancia materna. Panorama en el mundo y en México.	
1.3. Lactancia mercenaria, las nodrizas en la historia.	
1.4. Lactancia materna, lactancia natural, factores de la pérdida de una cultura	
1.5. Duración de la lactancia de la prehistoria al siglo XIX	
1.6. La lactancia en el siglo XX	
CAPITULO II: Anatomía y fisiología de la glándula mamaria.....	23-52
2.1. ¿Qué son las mamas?	
2.2. ¿Cómo se desarrollan y cambian durante la vida?	
2.3. Estructura de la mama	
2.4. Embarazo. ¿Cómo se modifican las mamas?	
2.5. Fisiología de la secreción láctea (mamogénesis, lactogénesis y Galactopoyesis).	

CAPITULO III: Tendencias de alimentación del recién nacido.....	53-81
3.1. Lactancia materna y leche humana	
3.2. Composición y propiedades de la leche materna	
3.3. Ventajas de la Lactancia Materna.	
3.4. Problemas de la Lactancia	
3.5. Problemas de alimentación con sucedáneos de la leche materna.	
3.6. Control de la promoción de la fórmula láctea	
3.7 Protección, apoyo y promoción de la Lactancia Natural	
 CAPITULO IV: Enfermería en la Lactancia Materna.....	 83-92
4.1. Rol de enfermería en la Lactancia Materna	
4.2. Causas de la extracción de Leche Materna	
4-3.Consideraciones previas a la extracción	
4.4. Tipos de extracción de leche materna	
4.5. Técnicas de extracción de Leche Humana	
 CAPITULO V: Cuidados específicos para la madre y el recién nacido	
durante la lactancia materna.....	83-102
5.1 Los 10 pasos para tener una lactancia materna exitosa	
5.2. Factores de riesgo que obstaculizan la lactancia materna	
5.3. Cuidados específicos de la glándula mamaria durante la lactancia	
5.4. Apoyo a la madre que trabaja	
 Metodología de la Investigación.....	 103-110
Resultados.....	111-130
Discusión.....	131-134
Conclusion.....	135

Propuesta de mejora.....	136-137
Bibliografía.....	138-139
Anexos.....	140-141
Glosario.....	142-148

INTRODUCCION

La lactancia forma parte importante del proceso reproductivo y es la forma ideal y natural de alimentar al lactante. Constituye una base biológica y psicológica única para el desarrollo del niño. Este hecho, junto a otros importantes efectos en la prevención de las infecciones, en la salud y el bienestar de la madre, en el espaciamiento de los embarazos, en la salud de la familia, la economía de la familia, el país y en la producción de alimentos hace de la lactancia natural un elemento clave de autosuficiencia, de la atención primaria de salud y de los actuales criterios de desarrollo.

El período más crítico y de mayor vulnerabilidad en el ser humano son los primeros meses de vida, donde la madre entrega a su hijo el alimento más importante e irremplazable durante los primeros 4 a 6 meses, la leche materna, sigue siendo una importante fuente de proteínas y de otros nutrientes, aún después de iniciarse la introducción de otros alimentos complementarios.

La Interrupción del proceso de lactancia materna se debe principalmente a la incapacidad del niño para mamar o la inconveniencia de que lo haga aunado a otros factores de gran importancia como la extracción de la misma, por lo tanto le incumbe al personal de enfermería, como defensores de la salud de los seres humanos la responsabilidad de fomentar la lactancia materna natural y de proteger a las mujeres puérperas y a los lactantes, de toda influencia que pueda trastornar la lactancia materna y el amamantamiento.

El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital General de México con el fin de identificar la causa principal de la interrupción de la lactancia materna a pacientes puérperas de las cuales los recién nacidos se encuentran hospitalizados por diversas alteraciones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conforme han pasado los años se ha perdido la importancia de la lactancia materna, que es la que favorece un desarrollo óptimo del recién nacido en los primeros meses de vida y que serán fundamentales para su crecimiento y su salud posterior. Sin embargo el área de banco de leche ha sido creado y capacitado para favorecer el crecimiento y desarrollo de los recién nacidos y crear conciencia de la importancia de la misma y favorecer su producción. En el Hospital General de México se observó que existe un bajo promedio de producción de leche materna y una diferencia de acuerdo al lugar de extracción. Por lo que a continuación se desarrolla la siguiente pregunta:

¿En las mujeres que cursan con puerperio y que se extraen la leche materna en el banco de leche presentan diferente promedio de producción láctea en mililitros en comparación con las que se extraen en el domicilio?

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que las mujeres durante el puerperio, que se extraen la leche materna en el banco presentan mayor promedio de extracción de leche en comparación con las que se extraen en el domicilio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar información sobre la importancia de la lactancia materna.
- Identificar los factores de riesgo que perjudiquen y/o modifiquen la producción de leche materna.
- Fomentar métodos de extracción para mantener y/o aumentar la producción de leche materna.
- Establecer los controles de calidad y la importancia de la higiene de las mujeres puérperas durante la extracción de leche en el banco y en el hogar.
- Supervisar continuamente el método de extracción para evitar la baja producción, disminución y pérdida de la lactancia materna.

JUSTIFICACION

En nuestro país, así como en el resto del mundo, la alimentación al seno materno ha disminuido en las últimas décadas, debido a la urbanización, la comercialización de los sucedáneos de la leche materna y el aumento de las actividades de las mujeres dentro de la fuerza productiva del país, es por ello que se requiere una investigación sobre el abandono de la lactancia materna haciendo énfasis en la baja producción e interrupción, ya que son de las principales causas del mismo, dirigir la promoción de manera adecuada y así mismo lograr la prevención de dichos factores que afecten.

La lactancia materna es un comportamiento humano complejo que contribuye con la reducción de la mortalidad y morbilidad infantil. Las investigaciones desarrolladas acerca de la experiencia vivida por las madres demuestran que amamantar, muchas veces es una actividad dolorosa, sea psíquica o físicamente. El personal de salud necesita estar capacitado para relacionarse con las madres y esto incluye tener habilidades de comunicación. El proceso de comunicación cuyo eje de abordaje está centrado en la persona y la utilización de esta comunicación constituye un cuidado efectivo hacia la mujer.

Uno de los proyectos que está apoyando la Secretaría de Salud es el establecer bancos de leche en México, que cuenten con la experiencia y los avances nacionales como promotor de la lactancia materna en recién nacidos enfermos. En los últimos decenios el soporte metabólico nutricional se ha convertido en una herramienta terapéutica que adecuadamente utilizada, da resultados ostensibles cada día y ha mostrado modificar la supervivencia de los recién nacidos prematuros y de bajo peso. En el presente, se profundiza la gestión del cuidado relacionado con la importancia de la alimentación al seno materno, reconocida como el alimento ideal para todo recién nacido y lactante, debido a las innumerables e insuperables ventajas con beneficios significativos en el

neurodesarrollo , maduración gastrointestinal y sistema inmune con trascendencia para la madre.

El éxito con el empleo de la nutrición depende mucho de los cuidados del personal de enfermería. La evaluación nutricional y la utilización de curvas para la vigilancia del crecimiento postnatal, se enfatizan en las necesidades de disponer de referencias para evaluar el crecimiento sobre todo en los recién nacidos enfermos o prematuros.

Con respecto a los métodos y técnicas de alimentación se resalta la importancia de selección de la técnica que nos garantice la producción y nutrición ideal, se destaca la gran influencia de la nutrición como punto de protección base para un sistema inmune saludable.

Proporcionar una serie de recomendaciones que ayuden a conseguir que la mayoría de las madres amamenten a sus hijos implica que los profesionales sanitarios tenemos un papel esencial para lograr un cambio cultural que haga normal que la lactancia se prolongue hasta que madre e hijo mutuamente lo decidan. La leche humana es el alimento de elección durante los 6 primeros meses de la vida para todos los niños, incluidos los prematuros, los gemelos y los niños enfermos salvo rarísimas excepciones. La leche humana es sin duda la más adecuada y específica para los recién nacidos. El niño alimentado al pecho es el modelo de referencia que hay que seguir para evaluar el crecimiento, desarrollo y estado de salud de los niños. La leche de madre tiene un impacto beneficioso en la salud del niño, en el crecimiento y desarrollo, en la inmunidad, en aspectos psicológicos, sociales, económicos y medioambientales.

HIPÓTESIS

Las mujeres durante el puerperio que se extraen leche materna en el banco, presentan mayor promedio de extracción de leche en comparación con las que se extraen en el domicilio.

MARCO TEÓRICO

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA LACTANCIA MATERNA

“Cuando se expulsa el feto a la luz del día, éste mama la leche de los pechos para nutrirse, sin que nadie se lo enseñe. Las mamas están situadas en el pecho y provistas de pezones. Están formadas por un material glandular que, mediante una fuerza innata, convierte en leche la sangre que las venas le envían”.¹

1.1. ¿Por qué nos llamamos mamíferos?

En 1758, el sueco Carl von Linné, profesor de Medicina, catedrático de Biología y autor de la moderna taxonomía de los seres vivos, en la 10ª edición de su obra *Sistema Naturae*, crea el término *mammalia* (“de mamas”) para nombrar una clase de vertebrados, entre los que nos encontramos los humanos, caracterizados, entre otros hechos, por tener glándulas mamarias. Esta denominación o sus variantes (*mammals*, en inglés) ha sido adoptada en los países de habla inglesa mientras que términos significando “portador de mamas” (mamífero, en español) se emplean en las lenguas romances y el que significa literalmente “que maman” (*Säugetiere*), en alemán. Pese a todo el cúmulo de pruebas en pro de los beneficios de la lactancia materna exclusiva, la prevalencia de la misma es baja o muy baja en prácticamente todo el mundo, estimándola la OMS inferior al 50% en niños de hasta 4 meses en muchísimos países.

Esta situación, que se ha agravado a lo largo de la segunda mitad del siglo XX con la sustitución indiscriminada de la lactancia natural por fórmulas derivadas de leche de vaca, es en realidad, nueva en el devenir de la humanidad: desde el principio de los tiempos y hasta hace menos de 150 años la inmensa mayoría de recién nacidos humanos habían sido alimentados con leche de la propia especie, sea de sus madres, sea de mujeres contratadas para tal fin.²

¹ Andreas Vesalio (1514-1564) *De humani corporis fabrica libri septem* (Basilea, 1543)

² Lactancia materna: Guía para profesionales (Majadahonda Madrid 2013)

Los seres humanos somos mamíferos y vertebrados, por presentar pelo, tener respiración pulmonar, de simetría bilateral ya que se divide imaginariamente en dos partes del cuerpo totalmente iguales, presentan columna vertebral y una gran cantidad de células además de vivir en un medio aeroterrestre, y en si por que las hembras tienen glándulas mamarias funcionales y sobre todo por la producción de leche, de allí que maman, en cambio los machos poseen glándulas mamarias pero no funcionales. Poseen un aparato circulatorio vascular que circula a través de vasos y que es doble ya que posee dos circuitos el menor pulmonar y el mayor o corporal, los mamíferos son homotermos ya que son capaces de regular la propia temperatura corporal, tienen la capacidad de reproducirse sexualmente llevar a cabo la fecundación y el desarrollo interno, las hembras son amniotas ya que son capaces de proteger al feto o producto, y la forma de alimentación es tanto de animales como vegetales y reciben el nombre de omnívoros.

1.2. Lactancia materna. Panorama en el mundo y en México.

Las prácticas de lactancia en Estados Unidos han cambiado sustancialmente en las últimas décadas. La Segunda Guerra Mundial condicionó un decremento sustancial de la lactancia debido a la comercialización de las fórmulas infantiles y a la entrada masiva de mujeres a la producción industrial. Para 1971 las tasas de inicio de la alimentación con seno materno en EU había disminuido 24.7%. Después se incrementó gradualmente hasta alcanzar 59.7% en 1984. Para 2001, 69.7% de las madres iniciaban la lactancia y 32% continuaba a los 6 meses.

Las metas de la iniciativa Healthy People 2010 en Estados Unidos, contempla lograr tasas de inicio de lactancia de 75% y tasas de lactancia de 50 y 25 % a los 6 a 12 meses respectivamente. Datos de Estados Unidos muestran que existen factores demográficos que influyen en el éxito de la lactancia, tales como nivel educativo, estado civil y edad. Menor nivel educativo, ser madre soltera y la adolescencia favorecen menores índices de lactancia; el grupo étnico juega también un papel en la incidencia de la lactancia, siendo los grupos afroamericanos y los hispanos de ese país quienes lactan menos.

En América Latina existen marcadas diferencias en las prácticas de la lactancia. Un estudio por el Dr. Pérez Escamilla a principios de los años 90 en tres países latinoamericanos (México, Honduras y Brasil) demostró que la incidencia de lactancia exclusiva al seno materno durante el primer mes fue de 11, 39 y 47 % respectivamente. La encuesta nacional de salud de 1999 evidenció que 39% de los lactantes menores de un mes recibían alimentación exclusiva al seno materno y que 2.5 % de ellos continuaban con alimentación exclusiva al seno materno a los cuatro meses de vida. Desde el punto de vista demográfico esta encuesta arrojó que la lactancia materna fue mayor en el sur del país que en las regiones del norte y centro.

Existen muchos factores que influyen en la decisión de lactar y en la duración de la misma. *Estudios efectuados en las ciudades de Guadalajara y Distrito Federal destacan como primera causa para no amamantar y abandono de lactancia a una producción insuficiente de leche.* La segunda causa es el rechazo por parte del lactante y la salud materna (incluyendo la formación inadecuada del pezón). Otros factores influyen la transmisión de factores negativos a través de la lactancia como alteraciones emocionales (corajes, sustos).³

1.3. Lactancia mercenaria, las nodrizas en la historia.

La lactancia materna es tan vieja como la raza humana y surge como un puente entre la alimentación en útero y la alimentación definitiva de los seres vivos. Las primeras descripciones de lactancia por nodrizas surge en babilonia 1700 AC en fuentes como en el Talmud y el Corán se especifica una duración de la misma y en el código de Hammurabi se establece que la lactancia mínima debe ser de dos años.⁴

³ (Elizabeth Helsing , 2011)

⁴ (Elizabeth Helsing , 2011)

Durante el siglo XIV las nodrizas que tenían una cantidad limitada de leche suplementaban a los lactantes con leche de cabra u oveja. Los documentos médicos antes de 1673 desaconsejaban el calostro como alimento. Para finales del siglo XVII la lactancia materna fue ampliamente recomendada y probablemente esto contribuyó al descenso en la mortalidad infantil observada hacia finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Para finales del siglo XVIII virtualmente todos los lactantes de Europa eran alimentados por sus madres o por nodrizas. La duración de la lactancia era de 2 a 3 años en el siglo XV y XVI y para mediados del siglo XVIII el destete se recomendaba entre los 8 y 12 meses de edad. La disminución de la lactancia materna alcanzó niveles alarmantes a mediados del siglo XX, lo que alertó a los organismos internacionales como la OMS a reglamentar el uso de sucedáneos de la leche.⁵

Contratar nodrizas fue algo común en México durante los años de la Colonia y en el siglo XIX pues las madres no siempre querían o podían amamantar a los recién nacidos, a pesar de que la alimentación infantil es, por razones naturales, su tarea y en nuestro país, las fuentes revelan que la crianza de los hijos ha sido parte central en las actividades cotidianas de las mujeres desde tiempos inmemoriales. Por ejemplo, en la época prehispánica, el cuidado de los niños era considerado asunto de “gran vigilancia y cuidado”; Fray Diego de Landa en su Relación de las cosas de Yucatán refiere que entre los mayas, los niños eran alimentados por sus madres biológicas hasta los cuatro años de edad, por lo que crecían sanos y fuertes.

Sabemos también que los mexicas consideraban que atenderlos era obligación de las madres quienes, sólo en caso de verse incapacitadas para amamantarlos, podían disponer de una chichigua –palabra náhuatl para referirse a las nodrizas– con “buena leche” para hacerse cargo de esa labor por un periodo que podía ser bastante largo –hasta cuatro años–, pues los niños tardaban en ser destetados.⁶

⁵ (Guía práctica para una buena lactancia, 2002)

⁶ (Criar hijos ajenos: Las nodrizas en México durante los siglos XVIII y XIX, 2013)

1.4. Lactancia materna, lactancia natural, factores de la pérdida de una cultura

La lactancia materna es el fenómeno biocultural por excelencia. En los humanos, además de un proceso biológico, la lactancia es un comportamiento determinado por la cultura.⁷

El mayor experimento a gran escala en una especie animal y sin comprobaciones previas de los posibles resultados: a la especie humana se le cambia su forma de alimentación inicial: centenares de miles de niños pasan a ser alimentados con leche modificada de una especie distinta.

Las consecuencias, que no se previeron, han sido desastrosas en el mundo (miles de muertos por infecciones y desnutrición), muy graves y posiblemente no del todo conocidas en las sociedades enriquecidas de la tierra (aumento de enfermedades infecciosas e inmunitarias, de consultas médicas y de hospitalizaciones). Aun queriendo y con más conocimientos, no es fácil enmendar el yerro producido: en efecto, más de una generación de mujeres no han amamantado a sus hijos, interrumpiéndose la transmisión de conocimientos intergeneracional, perdiéndose una cultura. Si todo en lactancia fuese instinto, no habría mayor problema, pero en ella hay un componente instintivo, fundamentalmente de la parte del recién nacido (reflejos de búsqueda y succión-deglución), unos reflejos sumamente eficaces en la madre (la estimulación del pezón que provoca aumento de las hormonas prolactina y oxitocina) y un importante componente cultural transmitido (la técnica o arte femenino de amamantar, legado sabiamente de madres a hijas y que formaba parte del acervo cultural de la humanidad, sin que los sanitarios tuvieran que intervenir en ello). Pues bien, eso es lo que se ha perdido: la cultura del amamantamiento, de la crianza natural y, posiblemente, el vínculo afectivo natural entre madres e hijos. En esa pérdida intervienen fundamentalmente tres componentes:

⁷ (Stuart-Macadam P, 1995)

1. Modificaciones de la leche de vaca: hasta fines del siglo XIX poco se sabía de la composición de la leche y de sus diferencias con las de otros mamíferos. Se conocen desde la antigüedad recipientes en forma de biberón que hablan de los intentos de alimentación de niños con leches de animales, pero no es hasta finales de 1800 en que el progreso de las ciencias, de la química en concreto, hizo que se empezasen a realizar modificaciones aceptables de la leche de vaca: hasta entonces la mortalidad de niños alimentados con leches distintas a la de mujer era altísima (de orden superior al 90% en el primer año de vida).

2. Cambios sociológicos ocurridos en la era moderna de la sociedad industrial a lo largo de los siglos XIX y XX, entre ellos:

- La incorporación de la mujer al trabajo asalariado hace ver el amamantamiento como un problema, derivándose inicialmente (siglo XIX) hacia la lactancia mercenaria, que se extiende hasta los estratos más humildes de la sociedad y posteriormente (siglo XX) hacia la lactancia artificial.

- Un cierto espíritu de modernidad con creencia ciega en avances científico-técnicos, que hace que el pensamiento dominante acepte que todo lo artificial es mejor que lo natural, encuadrándose en esto la llamada “maternidad científica”.

- Pensamiento feminista inicial con pretensión de la mujer de todos los comportamientos y valores del otro género, incluso los perjudiciales para la especie. La lactancia artificial es considerada como una liberación.

- Enormes intereses económicos industriales.

- Una participación activa de la clase sanitaria, fundamentalmente, médica, convencida inicialmente de las maravillas de la maternidad científica aunada a una cierta prepotencia que negaba cualquier posibilidad de intervención válida de las propias mujeres en su parto y en la crianza de sus hijos.

3. Desde hace millones de años, la especie a la que pertenecemos (homínidos) empezó a basar su triunfo adaptativo en una sutil y lenta modificación evolutiva de su cadera que le conduciría de la condición de cuadrúpedo a la bipedestación, con liberación de sus patas anteriores: lo que en términos adaptativos globales supone una mejora para la supervivencia de los homínidos, hace que el parto, de poca distocia en los primates, suele necesitar asistencia en los humanos, convirtiéndolo en una actividad social más que en un comportamiento solitario.

Esa asistencia, a lo largo del último siglo y según países, se viene prestando en hospitales coincidiendo con la implantación de la maternidad científica y el predominio de alimentación artificial: una serie de rutinas erróneas han sido difundidas por nosotros los sanitarios y, la mayor parte de ellas, contribuyen a dificultar enormemente la lactancia materna (LM). Hoy día, sobre todo en los países ricos, no podemos invocar ni el feminismo, ni el trabajo asalariado de la mujer, ni la presión de la industria de sucedáneos como excusa para no aumentar la prevalencia de la lactancia. Por otra parte, tras los desastres causados por empleo perverso de la ciencia, lo artificial es denostado en beneficio de lo natural. Las primeras en reaccionar frente a esta situación fueron las propias mujeres:

- Cecily Williams, pediatra que describió el kwashiokor en 1933, se oponía al uso generalizado de sustitutos de leche humana; en su conferencia Milk and Murder, pronunciada en 1939 en el Singapore Rotary Club atribuye a esa práctica miles de muertes de lactantes.
- En 1956, en pleno auge de la cultura del biberón, un grupo de mujeres de Chicago fundan La Liga de la Leche (LLL) para dar apoyo personal a mujeres que amamantasen. Hoy día constituye el más prestigioso grupo internacional de apoyo a la lactancia. En España existen más de 50 grupos de apoyo a la lactancia. Su éxito radica en la atención personalizada con base tanto en la propia experiencia como en la formación adquirida. Los esfuerzos para promover la lactancia materna constituyen para la OMS un elemento clave de los sistemas sanitarios dentro de su plan Salud para todos en el año 2000.

En 1974 la 27ª Asamblea Mundial de la Salud (AMS) advirtió el descenso de la LM en muchos países del mundo y lo relacionó con la promoción indiscriminada de sucedáneos industriales de LM, recomendando a los estados miembros adoptar medidas correctoras.

En 1978 la 31ª AMS volvió a recomendar la regulación de la promoción de estos productos; en 1979 se realizó una Reunión Conjunta OMS/UNICEF Sobre Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño, y finalmente el 21.05.1981 se aprobó el Código Internacional de Comercialización de Sucédáneos de Leche Materna, al que el Gobierno Español se adhirió por medio de Real Decreto 12 años más tarde (RD 1408/92 en BOE 13.01.93). Desgraciadamente, la sola recomendación de la OMS o la regulación estatal no consiguieron modificar las tasas de LM en países con un producto interior bruto alto, detectándose que, tanto la pérdida de la cultura social de la LM como los sistemas sanitarios y los propios profesionales de la salud, de modo inintencionado, por su falta de preparación y conocimientos y la aplicación de rutinas erróneas en paritorio, maternidad y salas de pediatría, constituían el mayor freno a la LM en países desarrollados, aumentando la morbimortalidad infantil y el gasto sanitario en los mismos. Por ello, en 1989 OMS/UNICEF realizan la Declaración conjunta sobre “Protección, promoción y apoyo de la lactancia materna. La función especial de los servicios de maternidad”, instando a que todos los sectores de la sociedad, especialmente los padres, tengan acceso a educación sobre LM y reciban apoyo para ponerla en práctica.

En 1991 comienza la INICIATIVA HOSPITAL AMIGO DE LOS NIÑOS, acreditación que concede OMS/UNICEF a hospitales que tras ser evaluados cumplen una serie de requisitos: más del 75% de LM al alta en la maternidad y observar 10 pasos que gozan de evidencias científicas para promover en frecuencia y duración la LM. Los sanitarios, especialmente todos los que tratamos a diario con madres y niños, debemos hacer un esfuerzo de humildad, reconocer lo que no sabemos y aprenderlo, ya que tenemos la responsabilidad de informar, orientar, aconsejar y ayudar a aquellas mujeres que libremente (es decir,

debidamente informadas) han elegido para sus hijos lo mejor: el producto y el calor de su pecho.

Hasta que las mujeres recuperen una cultura perdida, y sigan dando a luz en los hospitales y confiando en nosotros, los sanitarios tenemos la obligación de actualizar nuestros conocimientos teóricos y prácticos para que todos trasmitamos una información validada y coherente a las madres que quieren amamantar a sus hijos.⁸

1.5. Duración de la lactancia de la prehistoria al siglo XIX

“Hijo, ten compasión de mí que te llevé en el seno por nueve meses, te amamanté por tres años y te críe y eduqué hasta la edad que tienes”⁹

Durante la mayor parte de la historia del género humano, no ha habido sustituto eficaz para la leche materna. En el papiro egipcio encontrado en Tebas por Ebers, perteneciente al principio de la XVIII dinastía (1587-1328 a.C.), se describen métodos para estimular el flujo de leche en mujeres lactantes y para saber si la leche es buena o mala. Hasta bien entrado el siglo XX, la elevada mortalidad que acompañaba a la alimentación artificial hace que el pecho de la mujer (madre o nodriza) signifique la diferencia entre la vida y la muerte para el recién nacido y el lactante pequeño, haciendo del amamantamiento un hecho esencial para la supervivencia de la especie. Basándose en diversos patrones de primates no humanos, la edad de destete natural correspondiente a los humanos estaría entre los dos años y medio y los siete años.

Muchos mamíferos, incluidos los grandes primates, destetan cuando la cría alcanza el cuádruple de su peso al nacer (24 a 30 meses en humanos) o cuando alcanzan el tercio del peso de un adulto (4 a 7 años en humanos) o en función del peso de una hembra adulta (2,8 a 3,7 años en humanos) o 6 veces el período de gestación (4,5 años en humanos) o al erupciónar los primeros molares permanentes (5,5 a 6 años).

⁸ (Pediatria, Lactancia Materna: Guía para profesionales, 2012)

⁹ La Biblia, Segundo libro de los Macabeos, 7: 27. (124 años a.C.)

Se sabe que el tiempo de lactancia en los humanos ha permanecido hasta hace menos de 100 años, e incluso hasta hoy en algunas regiones del mundo, estabilizado entre los 18 meses y los 3 años de vida, y ello desde tiempos prehistóricos o históricos muy antiguos, con introducción de otros alimentos (leche de cabra o vaca, maíz) entre los 6 y 24 meses según culturas.

Cifras similares se mantienen en la Mesopotamia del segundo milenio a.c en la India del período Ayurvédico (1800 a 1500 a.C.) se recomienda una lactancia exclusiva durante un año con destete progresivo hasta los tres años y en los papiros egipcios se podía leer: “cuando naciste ella te llevó a su cuello y durante tres años te amamantó”. Similar tiempo se recoge en Grecia del siglo IV a.C. y en el Imperio romano en las cuatro primeras centurias de nuestra era. La cita introductoria de este capítulo hace pensar que entre los judíos del segundo siglo antes de Cristo no sería rara una lactancia de 3 años y en el Talmud se recomienda una duración de 24 meses. Encontramos en la Europa carolingia de los siglos VIII a X una lactancia media de 2 años y en la época feudal (siglos XI a XIII) de 18 meses. En el sur de Francia en el siglo IX hay datos para saber que en familias campesinas se destetaba a los niños a los 2 años y a las niñas al año. En todas clases sociales la lactancia se complementaba a menudo y pronto con papillas de pan y leche de animales o agua.

Desde el siglo VII el Islam prescribe un amamantamiento de 2 años “completos”, El mallorquín Ramón Llull (1233- 1315) preconiza un año de alimentación al pecho, sea de madre o, en su defecto, de “nodriza sana”. De nuevo en Francia, en el siglo XV los datos apuntan a lactancias de 2 a 3 años y en el siglo XVI se recomienda que se inicie el destete hacia los 15 meses y se acabe entre los 2 y 3 años, cuando toda la dentición temporal haya erupcionado. En las clases altas el destete solía ser brusco, mientras que entre el campesinado o clases bajas era progresivo y la lactancia se prolongaba más tiempo. En Inglaterra en los siglos XV y XVI los niños recibían exclusivamente leche hasta que les salían los primeros cuatro dientes y generalmente eran destetados hacia el año de edad.

En América del Norte en el siglo XVII los niños mamaban hasta los 12 o 18 meses y en la Rusia Imperial de los siglos XVIII y XIX, aunque la gran mayoría eran criados a pecho, desde las primeras semanas ya se les administraban otros alimentos y al año comían lo mismo que sus padres.¹⁰

1.6. La lactancia en el siglo XX

Al doblar el siglo (XIX) se habían puesto los cimientos para la alimentación sistemática de lactantes con leche distinta de la humana. La alimentación artificial temprana de los lactantes constituye el más vasto experimento sin controles del mundo. A lo largo del siglo XX se han conocido prácticas de crianza de diversos pueblos que históricamente han mantenido poco contacto con la civilización predominante y gracias a la literatura etnográfica podemos saber que la duración media de amamantamiento es de tres a cuatro años en sociedades tradicionales en las que no se ha diseminado el uso de fórmulas artificiales de leche, variando la edad de inicio de la alimentación complementaria desde los cuatro meses de los hotentotes africanos, pasando por el año de pueblos de Samoa, los uno a dos años de tribus armenias, los dos a tres años de aborígenes australianos, tres a cuatro de habitantes de Groenlandia, cinco años en pueblos hawaianos y los siete años de ciertas poblaciones esquimales.

En las últimas décadas, en regiones de Sudamérica el destete suele hacerse a los 2 años y en el mundo árabe la media es de 18 meses, y Egipto; en países africanos hay amplias variaciones entre los 21 meses de Gambia y los 42 de Costa de Marfil. En 1989 de 46 sociedades no industrializadas del mundo el destete ocurría entre los 2 o 3 años de edad en el 75% de ellos, y a los 18 meses en el resto. Pese a que desde el Estado con relativa frecuencia se ha hecho promoción activa de la lactancia (las leyes prusianas de principio de siglo XX promoviendo la lactancia y actualmente el gobierno de Quebec que paga primas a las madres que amamantan, o el consentimiento informado que tienen que firmar las madres en Tasmania si quieren alimentar a sus hijos con lactancia artificial, durante el siglo XX han ocurrido grandes cambios en la forma de alimentación de

¹⁰ (Modalidades de la lactancia materna en la actualidad, 2010)

los lactantes en prácticamente todo el mundo, pero de modo más generalizado en los países desarrollados. Estados Unidos de Norteamérica podría ser un paradigma de este fenómeno. En 1979, el 29% de los recién nacidos en los Hospitales de Nueva York recibían lactancia materna al alta en la maternidad; en 1996 este porcentaje había subido a 58%.

Si bien la frecuencia y duración de la lactancia materna está aumentando en los últimos 25 años en Estados Unidos, la cultura de fines del siglo XX en este país ha sido intrínsecamente hostil a la lactancia, incluyendo la detención de mujeres por amamantar en público acusándolas de exhibicionismo: hasta bien entrada la década de 1990, en varios estados no se aprobaron leyes que permitiesen hacerlo. Al principio de la década de 1990, prácticamente en toda Latinoamérica, más del 95% de niños eran amamantados en algún momento, pero las cifras de lactancia materna exclusiva (LME) hasta los 4 meses, aunque altas para otras regiones, muestran un descenso en los últimos años, estando por debajo del 20% e incluso del 10% (región caribeña) con excepción de Bolivia que mantiene cifras superiores al 50% de LME al 4º mes.

En España diversos trabajos publicados en la última década nos permiten tener una idea de que la prevalencia y duración de la lactancia materna en nuestro país no alcanzan el patrón óptimo recomendado por la Organización Mundial de la Salud. Hay abundante literatura para comprender que las cifras de incidencia y duración de lactancia materna tienen significativamente que ver con factores tales como la edad, la paridad, el nivel de educación, el grupo étnico, el tabaquismo y el trabajo de la madre, el nivel sociocultural y de ingreso familiar, el tipo de institución del nacimiento y sus normas de cuidados y atención a madres y recién nacidos, y la forma de terminación del parto, la madurez, el peso y el estado de salud del recién nacido, entre otros. Como ejemplo en 1987 en EE.UU., por diferentes motivos (duración de estudios, ingresos familiares y horarios de trabajo, entre otros) los porcentajes de lactancia materna eran 60% en mujeres blancas, 50% en hispanas y 25% en negras.¹¹

¹¹ Yalom M. Historia del pecho. 1ª ed. Barcelona: Tusquets; 1997.

CAPITULO II

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA GLÁNDULA MAMARIA

Tu cuerpo es templo de la naturaleza y del espíritu divino. Consérvalo sano; respétalo; estúdialo; concédele sus derechos.

Henri-Frédéric Amie

2.1. ¿Qué son las mamas?

La mama es una glándula sudorípara apócrina muy especializada, tiene características distintivas de los mamíferos y capacidad de respuesta hormonal, no son órganos que participen directamente en la reproducción, pero son consideradas parte del sistema reproductor femenino por su relación directa en la elaboración, almacenamiento y entrega de la leche materna.

A primera vista, son dos estructuras casi simétricas que sobresalen en la parte anterior y superior del tórax. Antes de la pubertad no presentan mayores diferencias entre hombres y mujeres, pero el desarrollo adolescente permite que en estas últimas se desarrollen de manera más notoria, adoptando una forma semiesférica y un tamaño que varía de acuerdo con cada mujer.¹²

2.2. ¿Cómo se desarrollan y cambian durante la vida?

Las mamas se forman inicialmente entre la quinta y séptima semana de desarrollo embrionario a partir de las llamadas *líneas mamarias* que van a la axila a la ingle. Las mamas se presentan como una pareja de órganos glandulares situados en la parte media del tórax, tienen el aspecto de una eminencia carnosa de tamaño y turgencia variables, dependiendo de su contenido en tejido graso y conectivo.¹³

Embriológicamente las glándulas mamarias se desarrollan con invaginaciones del ectodermo en el tejido mesodérmico subyacente. El ectodermo engrosado se hunde en el mesodermo subyacente, y así la superficie de la zona mamaria se aplana y finalmente se hunde bajo el nivel de la epidermis que la rodea.

¹² (Gabriela, 2013)

¹³ (Embriología de la mama, 2011)

El mesodermo en contacto con la invaginación del ectodermo se comprime, y sus elementos quedan dispuestos en capas concéntricas, que más tarde darán origen al estroma de la glándula. La masa de células ectodérmicas adquiere forma de frasco y en la areola los pezones invertidos resultan de falta de elevación del hoyo. Tras las 37 semanas de gestación se forma una luz en cada proporción del sistema de protuberancias celulares; y al final de la gestación entre 15 y 25 conductos forman la glándula mamaria fetal.

El pecho está formado por tejido glandular, tejido conectivo de soporte y tejido graso protector. Inmediatamente después del parto, la mama del recién nacido puede estar hinchada y secretar una pequeña cantidad de leche, conocida como leche de brujas. Este fenómeno, muy común en recién nacidos de ambos sexos, se debe al estímulo de la mama infantil por las mismas hormonas que produce la placenta para preparar los pechos de la madre para la lactancia. Esta producción desaparece rápidamente, y desde entonces las glándulas mamarias permanecen inactivas hasta poco antes del comienzo de la pubertad, cuando las hormonas vuelven a estimular su crecimiento.

El desarrollo del pecho humano abarca dos procesos definidos: organogénesis y producción láctea. La organogénesis consiste en el crecimiento de conductos y lobulillos: comienza antes de la pubertad y continúa durante toda la misma, produciendo un aumento del parénquima mamario y de su panículo adiposo. Cuando la mujer tiene entre 10 y 12 años, justo antes de la pubertad, el árbol ductal se extiende y genera su patrón arborescente, alargando los conductos existentes, bifurcando los extremos en crecimiento de los conductos, y expandiendo las yemas laterales como una hoja de lecho. Durante este periodo de rápido crecimiento, los conductos pueden desarrollar yemas terminales bulbosas. La formación de las yemas alveolares comienza en el primer o segundo año tras la primera menstruación. Durante varios años siguen brotando nuevas yemas alveolares, que forman lóbulos alveolares.

En la pubertad, la mama femenina aumenta hasta su tamaño adulto; a menudo una (la izquierda) es mayor que la otra. En una mujer no embarazada, la mama madura pesa aproximadamente 200g. Durante el embarazo, se produce cierto aumento de tamaño y peso; hacia el final, la mama pesa entre 400 y 600 g.

La forma del pecho varia de mujer a mujer, lo mismo que la complexión y los rasgos faciales. Las variaciones raciales pueden asociarse con formas discoidales, hemisféricas, piriformes o cónicas. Normalmente, la mama es cónica o en forma de cúpula durante la adolescencia, y se vuelve más hemisférica y finalmente péndula en la mujer que ha tenido hijos. El tejido mamario se prolonga hacia la región axilar, o lo que se conoce como cola de Spence. El tejido mamario es la axila, que está conectado al sistema central de conductos, puede ser más notorio y producir leche durante la lactancia, lo que a veces produce diversos síntomas.

Las tres estructuras principales de la mama son: la piel, el tejido subcutáneo y el cuerpo de la mama. El cuerpo de la mama es lo que queda tras liberar la mama de sus conexiones profundas y quitar la piel, el tejido subcutáneo y el tejido adiposo. Los pechos de la mujer adulta son siempre pares y se desarrollan a partir de una línea de tejido glandular, la línea láctea, presente en el feto. Esta línea láctea o banda, o banda galáctica, se extiende desde la axila hasta la ingle durante la quinta semana de vida embrionaria. En la región del tórax, la banda se convierte en una cresta, y el resto regresa.

2.3. Estructura de la mama

Independientemente del tamaño o la forma en que se tengan los senos, la lactancia puede ser una experiencia gratificante sin importar el tamaño, ya que todos son aptos para la lactancia.

Las glándulas que se encargan de producir leche son uno de los cuatro tipos de tejidos de que constan las mamas; estos tejidos son: las glándulas encargadas de producir leche, los conductos que la transportan, el tejido conjuntivo, que actúa a modo de sostén, aguantando y fijando las mamas a los músculos pectorales, y el tejido adiposo, que recubre y protege estas estructuras.

El tamaño de la mama depende de la cantidad de tejido adiposo que contengan, puesto que la única función de este tejido consiste en recubrir y proteger a otras estructuras más funcionales, no influye en nada sobre la capacidad de producción y dar leche. Por lo tanto, por muy pequeño o plano que se tenga el seno no va haber problemas para amamantar.

Las mamas se encuentran situadas en la pared torácica anterior (en la fascia superficial) están compuestas de tejido glandular, tejido graso y tejido conectivo de soporte. Situadas entre la segunda costilla y el sexto espacio intercostal, los ligamentos superiores de Cooper son los encargados de fijarlas por su parte profunda a la fascia del musculo pectoral mayor y, por su parte superficial, a la dermis.

Habitualmente, la mama se divide en cuatro cuadrantes: latero superior externo e interno y laterales inferiores externo e interno y en una parte se puede extender hacia la axila, la cola de Spencer. La bolsa retro mamaria es un espacio independiente situado en la cara posterior de la mama, en la capa profunda de la aponeurosis superficial y la aponeurosis profunda, que reviste el musculo pectoral mayor y contribuye a la movilidad de la mama sobre la pared torácica. El tamaño de las mamas es muy variable, aunque el tamaño habitual en la mujer adulta varía entre unos 10 a 12 cm de diámetro y unos 5 a 7 cm de espesor en su parte medial. La forma también es variable con la etnia, la edad y etapa de la vida. Habitualmente cónica en la adolescencia, se hace más esférica en la juventud y es finalmente pendular en la mujer que ha sido madre.

Existe una gran variedad en el tamaño de las mamas. Una glándula típica no lactante pesa entre 150-225 g, mientras que, en la lactancia, el peso puede sobrepasar los 500 g. el tamaño de una mama correcta desarrollada no influye en su capacidad de producir leche.¹⁴

¹⁴ (Embriología de la mama, 2011)

La morfología del cuerpo de la mama incluye dos divisiones principales, el parénquima y el estroma. El parénquima es una estructura arborescente de conductos, lobulillos y alveolos. Los alveolos tienen aproximadamente 0.12 mm de diámetro; los conductos unos 2 mm, los senos galactóforos entre 5 y 8 mm. Los lóbulos, dispuestos como radios que convergen al pezón, son entre 15 y 25. Cada lóbulo se subdivide en 20 a 40 lobulillos, y estos a su vez en 10 a 100 alveolos o unidades secretoras y túbulos celulares. El estroma incluye el tejido conectivo, el tejido graso, los vasos, los nervios y los linfáticos.

La glándula túbulo-alveolar descansa en el tejido adiposo, que le da a la mama su contorno suave y redondeado. La almohadilla de grasa es necesaria para la proliferación y diferenciación del epitelio mamario, proporcionando el espacio necesario, apoyo y control local para la elongación de los conductos y la proliferación final de los alveolos. Cada glándula forma un lóbulo del pecho separado de los otros por un septo de tejido conectivo que se ancla en la piel. Cada glándula túbulo-alveolar se abre a un conducto galactóforo, que lleva a una porción más dilatada, el seno galactóforo, una pequeña construcción separada al seno de la abertura en la superficie del pezón. La extensión de los conductos en la almohadilla de grasa es ordenada. Existe una zona inhibitoria alrededor de cada conducto, en la que otros conductos no pueden penetrar, y el desarrollo prepuberal se detiene normalmente en la fase de conducto con yema terminal.

PEZÓN Y AREOLA

La piel de las mamas incluye el pezón, la areola y la piel general. La piel es delgada, flexible y elástica, adherida al tejido subcutáneo rico en grasa. Contiene pelo, glándulas sebáceas, y glándulas sudoríparas apócrinas. El pezón es una elevación cónica localizada en el centro de la areola, a la altura aproximada del cuarto espacio intercostal, ligeramente por debajo del punto medio de la mama.

El pezón contiene entre 15 y 20 conductos. Cada una de las glándulas tubuloalveolares que forman el pecho desemboca en el pezón por una abertura independiente. Contiene fibras musculares lisas, y está ricamente invertido con terminaciones nerviosas sensitivas y corpúsculos de Meissner en las papilas dérmicas, y bien provisto de glándulas sebáceas y sudoríparas apócrinas, pero esta desprovisto de pelo. El pezón está rodeado por la areola, un área pigmentada circular que suele ser un poco más oscura antes del embarazo y se vuelve parda rojiza durante el embarazo, y en lo sucesivo mantiene algo oscuro.

La areola tiene 15 a 16 mm de diámetro, que aumenta durante el embarazo y la lactancia. La pigmentación se debe a los muchos melanocitos distribuidos por la piel y glándulas. En el borde de la areola están los tubérculos de Montgomery, en los que se abren glándulas lactíferas y sebáceas. En la areola hay también glándulas sudoríparas y pequeñas glándulas sebáceas independientes. El corion de la areola no tiene grasa, pero contiene musculo liso y fibras elásticas y colágenas de tejido conectivo en disposiciones radiales y circulares. Los túbulos de Montgomery crecen durante el embarazo y la lactancia, que tienen aspecto de granitos. Secretan una sustancia que lubrica y protege el pezón y la areola durante el embarazo y la lactancia. También secretan una pequeña cantidad de leche.

La areola y el pezón son más oscuros que el resto del pecho, desde el rosa pálido de las mujeres de piel muy clara hasta el moreno más oscuro de otras. El color oscuro de la areola puede ser una especie de signo visual para que el recién nacido introduzca su boca la areola y no sólo el pezón. La erección del pezón es inducida por estímulos táctiles, sensoriales o autónomos simpáticos.

La dermis del pezón y de la areola contiene gran número de terminaciones nerviosas libres y ramificadas. El pezón y la areola son ricos en anastomosis arterio-venosas, por lo que la estasis venosa local y la hiperemia contribuyen a la erección del pezón. La piel del pezón es rugosa, conteniendo grandes papilas del corion.

Cada pezón contiene 15 a 25 conductos galactóforos rodeados de tejido fibromuscular. Estos conductos terminan como pequeños orificios cerca de la punta del pezón. En el interior del pezón, algunos conductos galactóforos pueden confluir, por lo que el número de orificios puede ser inferior al de lóbulos.

Los conductos se dilatan en la base del pezón formando los senos galactóforos o ampollas, que funcionan como depósitos temporales de leche durante la lactancia., pero que en reposo solo contienen restos epiteliales. La porción infundibular y ampular de los conductos está recubierta de epitelio escamoso de entre 8 a 10 capas de células. La masa del pezón está formada por musculatura lisa, que actúa como esfínter para los conductos y senos galactóforos. Los conductos del pezón están rodeados por tejido conectivo móvil y elástico. La estructura muscular interna, longitudinal, y la externa, más circular y radial, no obstruyen los conductos.

También hay ramas tangenciales desde las fibras más circulares de la base del pezón hasta el anillo muscular externo. Las funciones del sistema muscular fibroelástico de la areola y del pezón incluyen disminuir la superficie de la areola, producir la erección del pezón, y vaciar los senos y conductos galactóforos durante la lactancia. Cuando se produce la erección del pezón por estímulos táctiles, técnicos o sexuales, el sistema hace que el pezón sea más pequeño, firme y prominente. Los tejidos mamarios están envueltos por la fascia pectoral superficial, y el pecho está fijado por bandas fibrosas (los ligamentos de Cooper) a la piel que lo cubre y a la fascia pectoral subyacente. La parte glandular del pecho está rodeada por una capa de grasa que rara vez se extiende más allá del borde del pectoral mayor.

Los músculos que sostienen el pecho se insertan en las costillas, la clavícula y el húmero.¹⁵

VASCULARIZACIÓN O RIEGO SANGUÍNEO DE LA MAMA

La vascularización arterial de las mamas depende de las ramas perforantes de la mamaria interna, las ramas laterales de las intercostales posteriores y las ramas de la arteria axilar. La vascularización superficial del pezón y areola es especialmente abundante y contribuye a su color oscuro. Las arterias se ramifican hasta formar una red capilar que desemboca en el llamado círculo venoso. Este es un plexo extenso bajo areola y pezón que acaba desembocando en los principales vasos venosos de la mama; las venas auxiliares, las mamarías internas y las venas intercostales. La red venosa superficial de la mama aumenta mucho más durante los últimos meses del embarazo y la lactancia. El calibre de estos vasos se hace mayor y el flujo sanguíneo se incrementa significativamente, especialmente, en el momento de la llamada “subida de leche”. En este momento el gran aumento del tamaño del pecho se debe, funcionalmente, a un incremento del flujo sanguíneo a la mama más que a un aumento brusco de la cantidad de leche.

SISTEMA LINFÁTICO DE LA MAMA

El sistema linfático de la mama depende del sistema de drenaje axilar y del de la pared torácica. La red linfática forma un plexo alrededor de los conductos (plexo intersticial) y bajo la piel de la areola y pezón (plexo subareolar) y concluye en los ganglios axilares, subescapulares e intercostales. El grupo axilar lo componen los ganglios axilares, el grupo mamario externo, el escapular, el central, el subclavicular y el interpectoral o de Rotter. A su vez, los grupos de la red torácica se dividen en ganglios para esternales o torácicos internos y ganglios diafragmáticos. Existe, además, interconexión linfática entre ambas mamas y de las mamas hacia ganglios hepáticos e intra abdominales (circulo entero mamario para la producción de IgA específica).

¹⁵ (Cuerpo de la mama, 2012)

Las zonas de drenaje linfático de la mama son la primera estación en el curso de procesos infecciosos, mastitis, o de procesos oncológicos, cáncer de mama, pero también son importantes para entender características especiales de la composición láctea.

INERVACIÓN DE LA MAMA

La glándula mamaria esta inervada por las ramas cutáneas lateral y anterior del segundo al sexto nervio intercostales y los nervios supraclaviculares que envían terminaciones libres para la inervación de los vasos sanguíneos y tejido muscular liso de conductos mamaros, areola y pezón, así como terminaciones sensitivas que son especialmente numerosas en pezón y areola en forma de corpúsculos (de Messner y Merkel).

La inervación de la mama depende también del sistema simpático; no existe inervación parasimpática ni fibras colinérgicas. La mayoría de las terminaciones nerviosas de las mamas inervan las estructuras vasculares, habiendo algunas terminaciones sensitivas alrededor de los conductos, probablemente, destinadas a medir la distensión de los mismos. No existe inervación de las células mioepiteliales alrededor de los lobulillos y la actividad secretora y eyectora de la mama depende de los estímulos hormonales (el sistema simpático no desempeña un papel relevante en la producción láctea).

La inervación de pezón y areola proviene del cuarto nervio intercostal, que penetra en la zona retro mamaria por el espacio entre musculo pectoral mayor (a las 4 horas en el lado izquierdo y a las 8 horas en el lado derecho) y el cuarto espacio intercostal, recorriendo un trayecto cercano a la fascia profunda antes de adentrarse en la mama. El nervio produce 5 ramas al llegar a la areola, que se ramifican en numerosas terminaciones sensitivas libres multirramificadas destinadas a la inervación de musculatura lisa de la areola y pezón, además de corpúsculos sensitivos y terminaciones libres destinados a recoger estímulos sensitivos (táctiles, succión), detectándose sensibilidad máxima en areola, intermedia en la mama y mínima en el pezón..

La succión o el masaje en estas zonas provocan una serie de estímulos nerviosos y neurohumorales que, iniciados en estas terminaciones nerviosas, contribuyen a la secreción de prolactina y oxitocina con la consiguiente producción y eyección láctea.¹⁶

La estructura y función de la glándula mamaria es distinta según el momento del desarrollo en que se encuentre y depende del balance de los procesos de proliferación, diferenciación y apoptosis, o muerte celular programada. A continuación se describen las estructuras de las mamas:

1.-*Porción glandular*: Formado por lóbulos mamarios, estos parten de un conducto galactóforo principal desde el pezón, con una pequeña dilatación a poco de su nacimiento (seno galactóforo), que luego se divide en conductos secundarios y terciarios con sus acinos terminales.

Los conductos poseen dos capas celulares: una capa superficial, constituida por las células ductales o galactofóricas y una capa profunda, con 2 tipos de células: cúbicas y mioepiteliales.

2.- *Soporte conjuntivo*: desdoblamiento de la fascia pectoral común, que constituye el llamado Ligamento de Cooper, que desde la porción posterior de la mama, con una pequeña banda grasa que le permite deslizarse sobre la aponeurosis pectoral superficial, manda unos tractos que separan los distintos lóbulos y que en ciertos puntos alcanzan la cubierta dérmica (crestas de Dure).

3.-*Tejido adiposo*: representa el relleno de la mama, separando ésta del plano profundo pectoral y dentro de la misma los distintos lóbulos entre sí.

4.-*Cubierta cutánea*: constituida por la piel de 0.8 a 3 mm de grosor, con la desembocadura de los ductos principales en su cúspide a nivel del pezón, estructura cónica de unos 10-12 x 9-10 mm, rodeado por un engrosamiento epidérmico discoidal y pigmentado llamado areola con glándulas sebáceas, apócrinas, otras semejantes a las mamarias y sudoríparas, que, en número de 15 a 20 por mama, se conocen como tubérculos de Montgomery (Montgagni en el

¹⁶ (Embriología de la mama, 2011)

embarazo). Alrededor de la areola existen también un discreto componente piloso más marcado que en el resto de la piel mamaria. Pezón y areola son particularmente ricos en melanina, disponiendo además de haces musculares lisos, sobretodo rodeando los ductos principales, y con una rica inervación sensitiva.

5.-Irrigacion arterial: Procede de la aorta descendiente a través de tres ramas:

*Arterias intercostales posteriores, con unas ramas anteriores, que se dirigen a la mama.

*Arteria subclavia, de la que nace la arteria mamaria interna, que da ramas intercostales.

*Arteria axilar, de la que nace la arteria torácica lateral, que se constituye o da lugar a la arteria mamaria externa.

Entre los tres sistemas se establece una red anastomótica, que se concentra en un plexo circular peri areolar y un plexo profundo. El sistema venoso, como en otras partes, sigue un trayecto paralelo inverso.

6.- Linfáticos de la mama: proceden de los espacios inter lobulares y de las paredes de los conductos galactóforos. Se van reuniendo hasta formar dos plexos: Superficial y subareolar y profundo o aponeurótico.

7.- Inervación: somática sensitiva: Se sitúa sobre todo alrededor del pezón y grandes ductos y en menor grado en la epidermis peri areolar.¹⁷

2.4. Embarazo. ¿Cómo se modifican las mamas?

Durante el embarazo y la lactancia la areola incrementa su tamaño y el grado de pigmentación aumenta. El tejido del pezón es eréctil y se alarga con el estímulo. Bajo la piel fina y pigmentada de areola y pezón hay poca grasa, pero abundante tejido muscular y conectivo, dispuesto en una malla de fibras radiales y circulares. La misión de esta malla compleja es disminuir la superficie de areola y pezón en reposo y asegurar la protactilidad necesaria durante la succión, lo que le permite

¹⁷ (Anatomía y Fisiología de la mama, Abril- 20012)

adaptarse a la boca del lactante, alargándose hasta drenar leche en la base de la lengua. La estructura circular, además, funciona como un sistema de cierre al paso de leche cuando no hay succión.

Cuando el pecho está muy lleno, la areola y el pezón pueden distenderse hasta aplanarse y hacer difícil la distensión necesaria para una correcta succión, hacer más difícil el agarre y dificultar la lactancia.

La dermis de la areola y pezón contienen abundante tejido vascular, terminaciones nerviosas libres y corpúsculos sensitivos. Las terminaciones sensitivas recogen los estímulos que provocan respuestas neurohormonales que dan lugar a los reflejos de eyección y producción láctea.

Las variaciones en tamaño y longitud del pezón no tienen por qué representar un problema para la instauración de la lactancia materna. Existen diversos tipos de pezones: protruyentes, planos, retraídos y hendidos o invertidos. El tipo de pezón no determina necesariamente el éxito de la lactancia. A menudo, el aspecto del pezón cambia durante el embarazo y siempre tras la lactancia, aumentando la protrusión de fibras y la desaparición de pequeñas adherencias.¹⁸

LA GLANDULA MAMARIA DURANTE EL EMBARAZO

La variación de los niveles de hormonas circulantes produce profundos cambios en el crecimiento de conductos, lobulillos y alveolos durante la gestación. Durante el primer trimestre se produce un rápido crecimiento y ramificación en la porción terminal del sistema de conductos. A medida que proliferan las estructuras epiteliales, el tejido adiposo parece disminuir, y aumenta la inflamación del tejido intersticial con linfocitos, células plasmáticas y eosinófilos. El ritmo de hiperplasia disminuye. En el último trimestre, cualquier aumento de volumen es el resultado del crecimiento de las células parenquimatosas y de la distensión de los alveolos con el primer calostro, rico en proteína y relativamente pobre en lípidos. Se produce una acumulación gradual de lóbulos de grasa en las células secretoras alveolares.

¹⁸ (Embriología de la mama, 2011)

La proliferación alveolar es exhaustiva, y el tejido conectivo interlobulillar se ve notablemente disminuido. El aspecto histológico de la glándula varía ampliamente con el estado funcional, desde una luz dilatada con finas paredes hasta gruesas paredes con una estrecha luz. Las células epiteliales varían entre una forma plana o columnar con límites indistintos. Algunas células protruyen en la luz del alveolo, otras son bajas y lisas. La luz de los alveolos está llena de material finamente glandular y glóbulos de grasa similares a los que protruyen de las células. Los primeros conceptos sobre la secreción láctea indicaban que esta es de tipo apócrino, proceso por el que las células sufren una desintegración parcial. Una porción llena de grasa protruye en la luz; el glóbulo de grasa se constriñe en la base; y la célula vuelve a su lugar.

La célula secreta dos productos distintos, formados y liberados por diferentes mecanismos. Los constituyentes proteicos de la leche se liberan de forma idéntica a la de otras glándulas que secretan proteínas, clasificadas como glándulas merocrinas, en que las sustancias secretadas pasan a través del ápice de la célula sin pérdida apreciable de citoplasma. Los componentes grasos de la leche aparecen como glóbulos lipídicos libres en el citoplasma, que aumentan de tamaño y se desplazan hacia el ápice de la célula. Se proyectan hacia la luz, envueltos por una fina capa de citoplasma, y finalmente se separan, envueltos por una porción desprendida de la membrana celular y un fino ribete de citoplasma. Este proceso se denomina apocrino, por que comporta la pérdida de parte del citoplasma.¹⁹

Al comienzo del embarazo, las hormonas lúteas y placentarias producen un marcado aumento de la gemación y ramificación de los conductos y la formación de los lobulillos. El lactógeno placentario, la prolactina y la gonadotropina coránica contribuyen a este crecimiento acelerado. La gemación de los conductos se ha atribuido a los estrógenos, y la formación de lobulillos a la progesterona. La prolactina es indispensable para el completo desarrollo de los lobulillos y alveolos. La prolactina como otras hormonas proteicas, ejerce su acción a través de

¹⁹ (Cuerpo de la mama, 2012)

receptores para el inicio de la secreción de leche localizados en la superficie de las células alveolares. La inducción de la síntesis de leche requiere la división celular inducida por la insulina y la presencia de cortisol. La prolactina se secreta en la hipófisis, que es a su vez controlada por un factor inhibidor hipotalámico (PIF). Desde el tercer mes de gestación aparece en los acinos una secreción similar al calostro. La prolactina de la hipófisis anterior estimula la producción de calostro. Hacia el segundo trimestre, el lactógeno placentario comienza a estimular la secreción de calostro.

Durante el embarazo se produce un incremento (mediado por los estrógenos) de hasta 10 a 20 veces en los niveles plasmáticos de prolactina. Este efecto es en parte controlado por el lactógeno placentario, que inhibe la producción de prolactina. Una compleja cadena de acontecimientos, gobernada por la acción de las hormonas, prepara el pecho para la lactancia (Figura 1.1).

El estradiol 17β estimula el crecimiento gestacional del sistema de conductos de células epiteliales. En contraste con la pubertad, en que los estrógenos parecen estimular directamente e indirectamente el desarrollo mamario, no hay un papel indispensable para los estrógenos en el desarrollo mamario gestacional excepto como potenciadores de la prolactina.

Cuando los niveles de estrógenos son bajos durante el embarazo, el pecho se desarrolla igual. Los niveles de estrógeno son normalmente altos durante el embarazo, pero no para la mamogénesis.

La progesterona, por su parte, induce a las células epiteliales específicas de las invaginaciones tubulares a producir ramificaciones de los lobulillos. El resultado final de la acción conjunta de los estrógenos y la progesterona es una rica arborización de la glándula. Bajo la influencia de la prolactina, se desarrollan células secretoras alveolares altamente diferenciadas en el extremo del conducto.

El factor de crecimiento sérico, presente en el suero humano normal, y la insulina, pueden estimular la proliferación de las células madre de la glándula. Las células con división son dirigidas a la formación de alveolos por las hormonas

corticoesteroides. Se han identificado al menos dos tipos de células en la capa epitelial de la glándula: células madre y células alveolares secretoras. En este punto de embarazo, la prolactina influye en la producción de los componentes de la leche. El hecho de que los altos niveles de prolactina no se asocien con producción de leche se debe en parte al antagonismo de la progesterona contra la acción estimulante de la prolactina en la síntesis de RNA mensajera de la caseína. Al final del embarazo, los receptores lactogénicos, que tienen afinidad similar por la prolactina y por el lactógeno placentario humano (HPL), están ocupados predominantemente por HPL. Las altas dosis de estradiol dificultan la incorporación de prolactina a las células secretoras de leche.

Los altos niveles de progesterona impiden que la prolactina ejerza su acción sobre la secreción de leche. Tras la caída de la progesterona y los estrógenos en el parto comienza una copiosa secreción de leche. Los requisitos hormonales mínimos para el comienzo de la lactancia son prolactina, insulina e hidrocortisona.

La prolactina estabiliza y promueve la transcripción del RNA de la caseína, y estimula la síntesis de una lactalbúmina que es la proteína reguladora del sistema enzimático de la lactosa sintetasa. La prolactina también aumenta la actividad de la lipoproteinlipasa en la glándula mamaria.²⁰

²⁰ (Embriología de la mama, 2011)

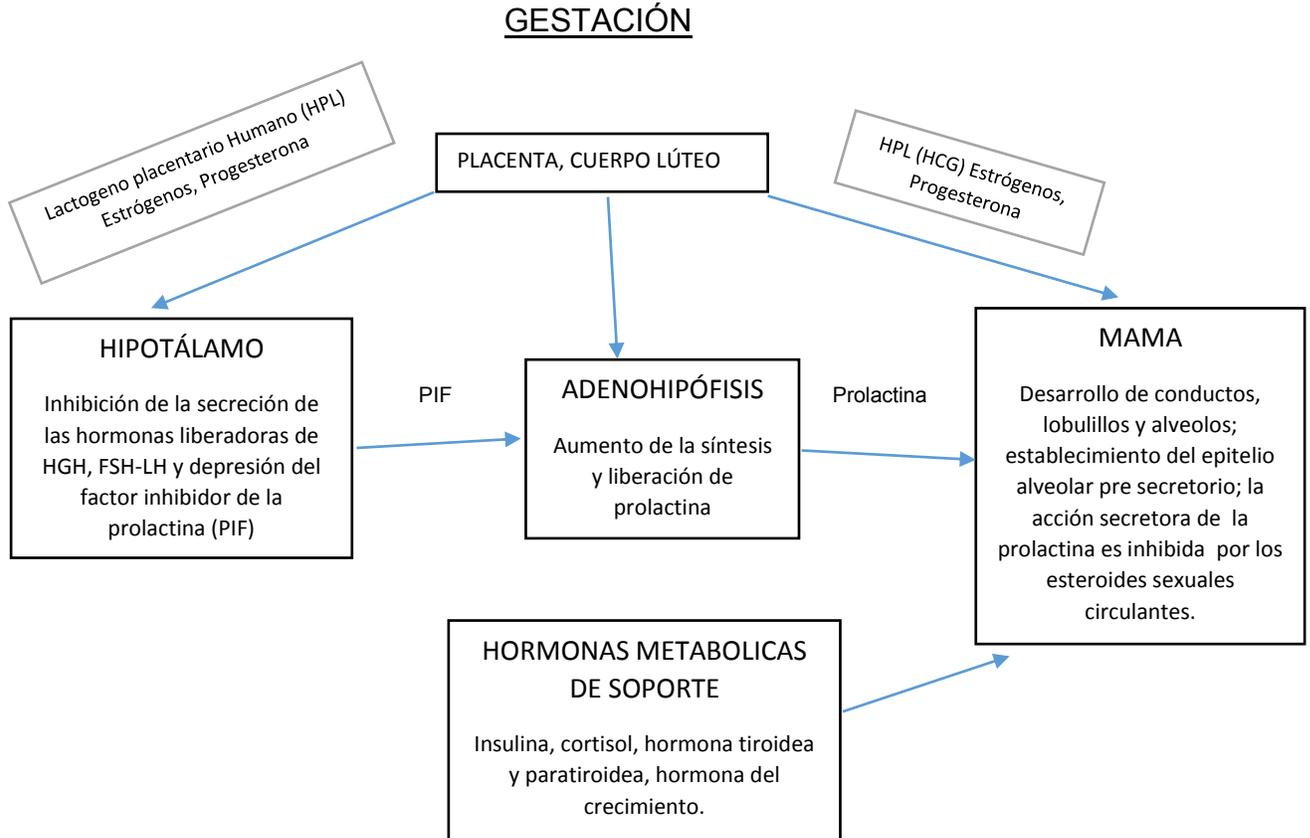


Fig. 1.1 Preparación hormonal de la mama durante el embarazo para la lactancia

LA GLANDULA MAMARIA LACTANTE

Se caracteriza por un gran número de alveolos, formados por células epiteliales cuboides y mioepiteliales. Los alveolos adyacentes están separados por solo una delgada capa de tejido conectivo. Con preparaciones especiales es posible ver los lípidos como pequeños lóbulos dentro de las células, glóbulos que van creciendo y son liberados en la luz. El funcionamiento de las glándulas mamarias depende de la interacción de numerosos y complejos factores nerviosos y endocrinos. Algunos factores influyen en el desarrollo de la glándula mamaria hasta alcanzar un estado funcional (mamogénesis); otros en el establecimiento de la secreción láctea (lactogénesis) y otros en el mantenimiento de la lactación (galactopoyesis).

Las células epiteliales y alveolares pre-secretoras se dividen y diferencian en células alveolares secretoras en el tercer trimestre del embarazo. La estimulación de la síntesis de RNA promueve la galactopoyesis y la secreción apócrina de la leche en el alveolo. El contenido en DNA y RNA del núcleo celular aumenta durante la gestación y es máxima durante la lactancia.²¹

2.5. Fisiología de la secreción láctea (mamogénesis, lactogénesis y galactopoyesis)

La lactancia es la culminación fisiológica del ciclo reproductivo. En el ser humano, el pecho se desarrolla y prepara durante el embarazo para cumplir su función de alimentar al bebé cuando se rompa la conexión placentaria. El pecho está plenamente preparado para la lactancia desde la semana 16, sin ninguna intervención activa de la madre. Se mantiene inactivo por el equilibrio de hormonas inhibitorias que suprimen la respuesta de la célula diana. En las primeras horas y días posparto, el pecho responde a los cambios en el ambiente hormonal y al estímulo de la succión, produciendo y secretando leche.

La lactancia forma parte del ciclo reproductivo de todos los mamíferos, incluido el hombre. El control hormonal de la lactancia puede describirse en tres apartados principales: *mamogenesis* o crecimiento de la mama, *lactogenesis* o inicio de la secreción de leche y *galactopoyesis* o mantenimiento de la secreción láctea ya establecida.

Bajo la influencia de los esteroides sexuales, especialmente los estrógenos, el epitelio de la glándula mamaria prolifera, formando varias capas. Se forma entonces las yemas y papilas. El crecimiento de la glándula mamaria es un proceso gradual que se inicia en la pubertad, y depende de las hormonas hipofisarias. El desarrollo de lobulillos y alveolos y la proliferación de conductos requieren también la integridad de la hipófisis.

²¹ (Cuerpo de la mama, 2012)

MAMOGÉNESIS

Crecimiento prepuberal: Los conductos primarios y secundarios que se desarrollan en el feto in útero continúan creciendo, tanto en el varón como en la mujer, en proporción al crecimiento general. Poco después de la pubertad comienza en la mujer una expansión más rápida del sistema de conductos. El crecimiento de los conductos parece depender sobre todo de los estrógenos y no tiene lugar en ausencia de los ovarios. El crecimiento completo de los alveolos requiere también la estimulación de la progesterona.

Se ha demostrado que la secreción hipofisaria de prolactina y somatotropina afecta al crecimiento mamario. La hormona adrenocorticotropica (ACTH) y la hormona estimulante del tiroides (TSH), que actúan sobre la glándula adrenal y sobre el tiroides, también tienen un papel secundario en el crecimiento de la glándula mamaria.

Crecimiento puberal: Cuando está establecido el circuito hipófisis-ovario-útero, comienza una nueva fase del crecimiento mamario, que incluye una extensa ramificación del sistema de conductos y la proliferación y canalización de las unidades lobulillo alveolares en los extremos de las ramas.

La organización del tejido conectivo de la estroma forma los septos interlobulillares, los conductos, conductillos (conductos terminales intralobulillares) y estructuras alveolares están formados por dobles capas de células. Una capa, de células epiteliales, circunscribe la luz. La segunda capa, de células mioepiteliales, rodea a las anteriores y está limitada por la lámina basal.

Crecimiento durante el ciclo menstrual: Los cambios cíclicos de la mama adulta están asociados en el ciclo menstrual y con los cambios hormonales que controlan dicho ciclo. Los estrógenos estimulan la proliferación del parénquima, con formación de bordes epiteliales. Esta hiperplasia continúa durante la fase secretora del ciclo. Anatómicamente, cuando el cuerpo lúteo secreta grandes cantidades de estrógenos y progesterona, hay edema lobulillar engrosamiento de la glándula basal epitelial y material secretorio en la luz alveolar. La estroma esta

infiltrada de células linfoides y plasmáticas. Clínicamente, el riego sanguíneo a la mama aumenta en esta fase lútea.

El pecho puede hacerse nodular a causa del edema interlobulillar y del crecimiento de conductos y acinos. Tras el comienzo de la menstruación y la disminución de los niveles de estrógenos, existe una limitada secreción de leche por la prolactina. Los cambios post menstruales son rápidos, con degeneración de las células glandulares y el tejido que habían proliferado, y disminución del edema y del tamaño de la mama.

El ciclo ovulatorio estimula el crecimiento de la mama durante los primeros años de menstruación (hasta los 30 años aproximadamente) por que la regresión pos menstrual del crecimiento glandular alveolar es incompleta. La proliferación de conductos, que ocurre en la fase folicular antes de la ovulación, continua en la fase lútea y regresa después de la fase menstrual, demostrando la sensibilidad de la mama a las variaciones en el balance hormonal.

LACTOGENESIS

La leche se produce de forma continua en los alveolos. La producción láctea varía en función de la rapidez de síntesis de las células alveolares (que dependen de la madre) y la eficacia y frecuencia del vaciado (que depende del niño). Entre toma y toma, la leche producida va rellenoando alveolos, conductos y senos galactóforos.

La eyección láctea se produce por la contracción de la carga miocelular peri alveolar, inducida por la oxtócica que empuja la leche a través del sistema de ductos galactóforos a los senos lactíferos, de donde la vacía el lactante por medio del masaje y la presión negativa que ejerce al mamar.

Sobre estos dos procesos (producción y eyección) actúan varios sistemas de regulación. Los centrales, estimuladores de la producción y la eyección láctea, tienen el objetivo de conseguir la mejor diferenciación y funcionamiento de la glándula.

Los locales, de acción inhibidora, ajustan la producción de leche a la demanda específica del o de los lactantes. Y todos ellos están influidos por la succión del

niño y otros estímulos sobre el pezón. La regulación central de la producción de leche se produce a través de la acción de diversas hormonas: prolactina, oxitocina, hormonas tiroideas, hormona de crecimiento, insulina y suprarrenales.²²

Hartman describe los dos estadios de la Lactogénesis: El *estadio I* se inicia unas 12 semanas antes del parto y es precedido por un aumento significativo de la lactosa, proteínas totales e inmunoglobulinas, y por el descenso del sodio y el cloro, como acopio de sustratos para la producción de leche. La concentración de α -lactalbúmina en la secreción preparto prácticamente constante. La Lactogénesis II se inicia en el postparto por la caída de la progesterona mientras se mantiene alto nivel de prolactina (Fig. 1.2). El inicio del proceso no depende de la succión del bebe hasta el tercer o cuarto día, en que la secreción disminuye sino se extrae la leche de la mama.

El *estadio II* incluye el aumento del flujo sanguíneo y de la captación de oxígeno y glucosa, así como un agudo incremento en la concentración de citrato, que se considera un marcador fiable del comienzo del estadio II de la Lactogénesis. El estadio II se inicia clínicamente 2 o 3 días después del parto, cuando la secreción de leche es copiosa; y bioquímicamente cuando los niveles plasmáticos de α -lactalbúmina alcanzan el máximo (coincidiendo con la subida de leche). Los principales cambios en la composición de la leche continúan durante 10 días, mientras se establece la leche madura.

Los profundos cambios en la composición de la leche de transición a leche madura están en relación con el volumen secretado. El principal volumen de leche al comienzo de la Lactogénesis va precedido por una disminución significativa del sodio, el cloro y las proteínas, y un aumento de la lactosa. Entre 46 y 96 horas después del parto, la abundante producción de leche se acompaña de una elevación de las concentraciones de citrato, glucosa, fosfato libre y calcio, y una disminución de PH.

²² (Embriología de la mama, 2011)

La mama uno de los órganos endocrinos más complejos, se prepara durante la gestación y responde a la liberación de prolactina produciendo los componentes de la leche. Los efectos lactogénicos son modulados por la compleja interacción de hormonas hipofisarias, ováricas, tiroides, suprarrenales y pancreáticas.²³

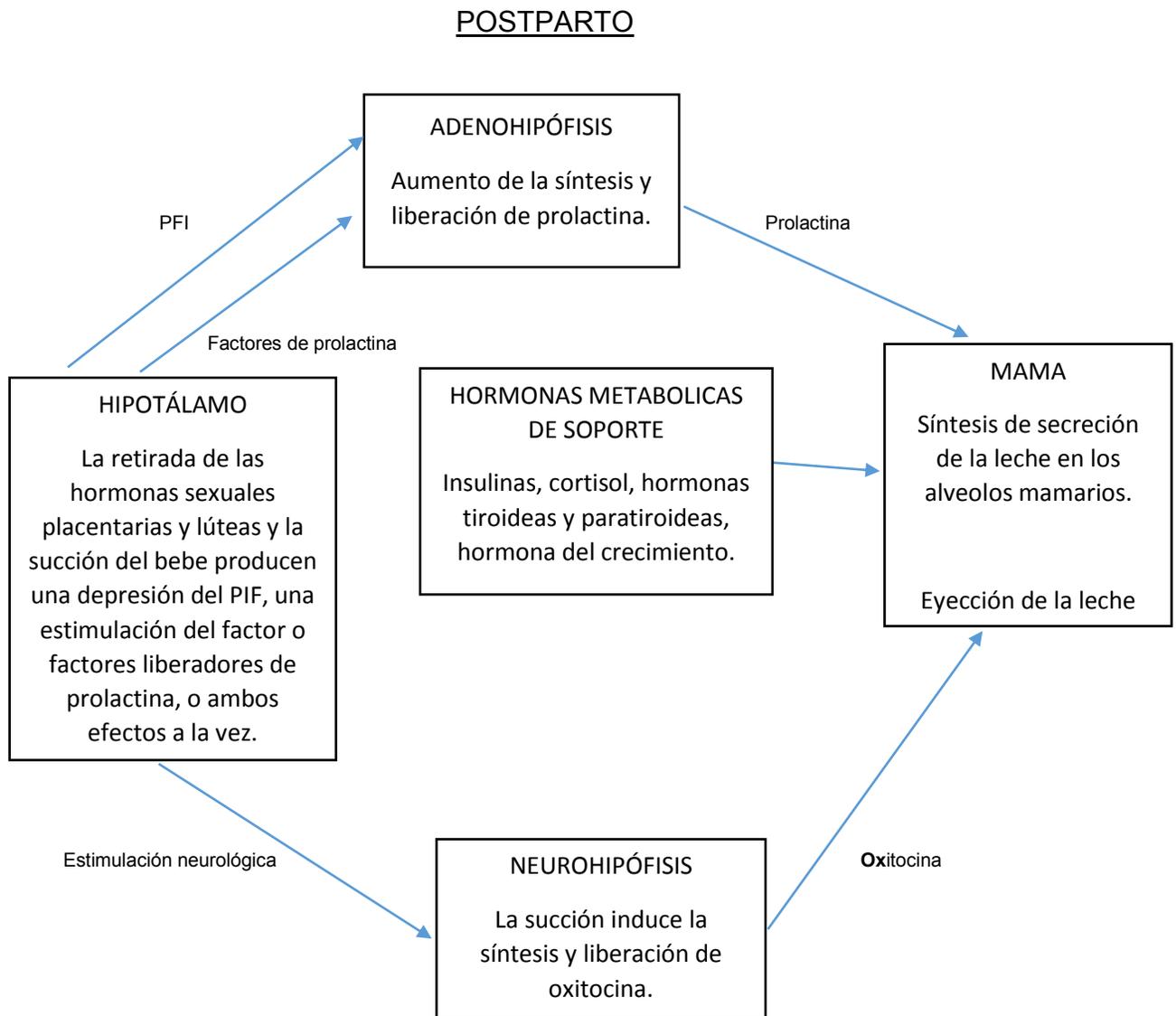


Fig. 1.2 Inicio de Lactogénesis en el postparto.

²³ (Cuerpo de la mama, 2012)

PROLACTINA

La prolactina humana es una hormona importante durante el embarazo y la lactancia. También tiene una variedad de acción en distintas especies superior a la de ninguna otra hormona conocida.

Durante el embarazo, en respuesta al aumento de los niveles de estrógenos y progesterona, la hipófisis produce prolactina. Ésta estimula la diferenciación de las células alveolares en los extremos de los conductos lactíferos de las mamas, llamadas galactocitos. A partir de la 20 semana, además, estimula la producción láctea. Sin embargo, la mama gestante no produce leche por la acción de otras dos hormonas, la progesterona y el lactógeno placentario que, con mayor afinidad por estos receptores durante el embarazo (inhibición competitiva), impiden la unión de la prolactina a ellos y la producción láctea.

Tras el parto, a las pocas horas, desaparece el lactógeno placentario y unos días después disminuye la progesterona, lo que deja vía libre a la acción de la prolactina y permite la actividad secretora sin restricciones. A partir de entonces cambia la afinidad de los receptores a favor de la prolactina y la administración posterior de progesterona no es capaz de inhibir totalmente su acción sobre los receptores celulares ni la producción de leche (aunque puede frenarlos parcialmente).

La concentración de prolactina aumenta progresivamente durante el embarazo hasta 200ng/ml, disminuye unas horas antes del parto y aumenta de nuevo hasta 150ng/ml después del nacimiento. Tras el parto, la liberación de prolactina se produce en pulsos tras diversos estímulos, siendo el más eficaz la succión del pezón (la succión simultánea de los dos pezones y el aumento de intensidad de la succión puede duplicar la liberación de prolactina). El pico máximo de concentración plasmática de prolactina se produce, aproximadamente, 20 a 30 minutos después de la succión.

Mientras el lactante mama o las mamas se vacíen, estos pulsos van manteniendo un nivel basal que, aunque disminuye progresivamente con el tiempo, a los 6 meses postparto continuo siendo superior al nivel previo al embarazo y aumenta al doble con la succión. Después del parto, si la madre no lacta, la prolactina disminuye a los valores previos al embarazo en 2-3 semanas (aproximadamente 10ng/ml)

La secreción de prolactina tiene un ritmo circadiano que se incrementa durante el sueño. La liberación en forma de pulsos, en respuesta a la succión del pezón y, por tanto, variables en número y duración a lo largo del día, produce picos más altos durante la noche, y niveles basales más elevados, aunque haya más tomas diurnas. La prolactina actúa sobre los receptores de los galactocitos y estimula la producción de leche, pero, además, durante las primeras 6 semanas, la prolactina estimula la aparición de nuevos receptores en los galactocitos (para algunos autores, esta es la fase galactogénesis III).²⁴

FACTOR INHIBIDOR DE LA PROLACTINA

El factor inhibidor de prolactina (PIF) controla, desde el hipotálamo, la secreción de prolactina. La inhibición por la sustancia hipotalámica es inusual entre las hormonas hipofisarias. Los niveles de catecolaminas en el hipotálamo controlan el factor inhibidor, que se libera como resultado de impulsos dopaminérgicos. Los fármacos y acontecimientos que disminuyen las catecolaminas disminuyen también el factor inhibidor, causando un aumento de prolactina. La dopamina puede actuar directamente sobre la hipófisis para disminuir la secreción de prolactina.

Entre los agentes que aumentan el nivel de prolactina disminuyendo el de catecolaminas y por tanto el de PIF están las fenotiazinas y la reserpina. La hormona liberadora de tirotrópina (TRH) es un potente estimulante de la secreción de prolactina, pero su papel fisiológico no está claro, pues los niveles de tirotrópina no aumentan durante la lactancia normal.

²⁴ (Embriología de la mama, 2011)

En el postparto, una dosis de TRH produce un aumento marcado de la prolactina. Incluso la madre que no da pecho presenta ingurgitación y producción de leche cuando se la estimula en el postparto con TRH. Los ergóticos, como la bromocriptina, frecuentemente prescrita en el postparto, inhibe la secreción de prolactina, bien por inhibición directa o por su efecto sobre el hipotálamo. La respuesta de la prolactina a la estimulación mamaria en mujeres lactantes no está medida por los opiáceos endógenos. Ni los niveles basales ni los estímulos de prolactina se ven afectados por la naloxona.

Los siguientes factores afectan a la liberación de prolactina en seres humanos normales:

Estímulos fisiológicos: sueño, estrés, actividad sexual, embarazo.

Estímulos farmacológicos: fármacos neurolépticos, TRH, metoclopramida, estrógenos, hipoglucemia, fenotiacinas, butirofenonas, noradrenalina, histamina, acetilcolina.

Supresores farmacológicos: L-dopa, ergóticos (2-Br-ergocriptina, bromocriptina), citrato de clomífero, grandes dosis de piridoxina, IMAO, prostaglandinas E y $F_{2\alpha}$.

En el embarazo, los niveles de prolactina empiezan a subir en el primer trimestre y siguen subiendo durante toda la gestación. En la madre que no da el pecho, los niveles de prolactina vuelven a la normalidad en 2 o 3 semanas, independientemente del tratamiento para suprimir la lactancia. Tras el alumbramiento, con la expulsión de la placenta, caen bruscamente los niveles de lactógeno placentario, estrógenos y progesterona.

El lactógeno placentario desaparece en unas horas. La progesterona cae en varios días, y los niveles de estrógeno vuelven a los niveles basales en 5 a 6 días. En las mujeres que no dan el pecho la prolactina alcanza 14 días en alcanzar los niveles basales. La progesterona se considera la principal hormona inhibidora y es la disminución de los niveles plasmáticos de progesterona el desencadenante del estadio II de la Lactogénesis.

La progesterona, por otro lado, no inhibe la lactancia establecida pues el tejido mamario no contiene receptores para progesterona. Los estrógenos potencian el efecto de la prolactina sobre la mamogénesis, pero la antagoniza inhibiendo la secreción de leche. Tras el parto, hay niveles bajos de estrógenos y altos de prolactina. La succión estimula continuamente la liberación de prolactina. Si la prolactina, que es esencial para la producción de leche, disminuye a causa de la medicación o por hipofisectomía, la lactancia cesa. Los niveles basales de prolactina disminuyen finalmente, acercándose al nivel de reposo, meses después del parto, pese a lo cual la lactancia puede continuar. La succión estimula la liberación de prolactina por la adenohipofisis y de oxitocina por la neurohipofisis. Estas hormonas estimulan la síntesis y la eyección de la leche. Así, la succión, el vaciamiento del pecho y los nutrientes precursores adecuados son fundamentales para una lactancia efectiva.

Cuando no se extrae la leche, la secreción cesa en unos días y la composición de la secreción mamaria vuelve a parecerse a la del calostro. La regulación de la producción de leche durante la lactancia establecida depende principalmente de la demanda del niño. La nutrición, edad, composición corporal y paridad de la madre tienen una importancia secundaria. La succión es un poderoso estímulo para la síntesis y la secreción de prolactina, necesaria para la secreción de la leche. La naturaleza pulsátil de la secreción de prolactina dificulta su medición a lo largo del tiempo.

La producción de leche no se correlaciona directamente con los niveles de prolactina. Parece que existe un factor proteico con la misma leche que inhibe su producción y se asocia con la leche residual en el pecho. El ritmo circadiano de la prolactina persiste a lo largo de la lactancia. Los niveles de prolactina son notablemente más altos por la noche que durante el día, a pesar del mayor número de mamadas diurnas. El estímulo más efectivo y específico para la liberación de la prolactina es la succión. La estimulación es el resultado de la manipulación del pezón o del pecho. Especialmente por la succión; no un efecto psicológico de la presencia del niño.

El reflejo de secreción de prolactina durante la estimulación de los pezones esta suprimido en algunas mujeres adultas, siendo evidente solo durante el embarazo y la lactancia.²⁵

OXITOCINA

La presión negativa que origina la succión no es suficiente para el vaciado de los alveolos, ya que la gran tensión superficial que se opone al movimiento de la leche en los conductos pequeños origina el colapso de la luz de los conductos por la presión negativa de la succión. Por ello, es imprescindible la contracción de las células mioepiteliales que envuelven los alveolos, las cuales consiguen con relativa facilidad expulsar la leche hacia conductos de calibre superior, en los que la succión si resulta efectiva. La oxitocina provoca esta contracción mioepitelial.

La oxitocina se libera en respuesta al estímulo del pezón, por succión o manipulación y en respuesta a estímulos físicos, visuales, sonoros o emocionales agradables, generalmente relacionados con el bebe. Estos estímulos alcanzan por diferentes vías los núcleos supra ópticos y para ventricular del hipotálamo que libera oxitocina. Esta llega a la mama por vía sanguínea y estimula los receptores específicos de las células mioepiteliales, cuya contracción provoca la salida de la leche del alveolo, facilitando su desplazamiento por los conductos hacia el pezón.

En este proceso se produce la forma continuada durante la succión y consigue volver a rellenar los conductos a medida que van quedando vacíos. El tiempo de latencia entre succión y reflejo de eyección es de unos 56 segundos, con variaciones individuales.

Los receptores oxitócicos de las fibras mioepiteliales de mama, útero y vagina aumentan en número durante el tercer trimestre y tras el parto. Esto favorece la sensibilidad a la oxitocina segregada durante la lactancia; provoca contracciones uterinas “entuetos” destinadas a la recuperación del estado basal del útero tras el parto y contribuye a aumentar el placer sexual de la mujer durante el orgasmo.

²⁵ (Cuerpo de la mama, 2012)

El estrés, ansiedad y otros estímulos físicos repentinos desagradables pueden bloquear el reflejo de eyección de la oxitocina; el estrés crónico no lo inhibe, aunque pueda retrasarlo. Por otra parte, se ha comprobado una disminución de las respuestas hormonales ante el estrés en las mujeres que amamantan (ACTH, cortisol y adrenalina), en las que estaría implicada la oxitocina.

PROGESTERONA, INSULINA CORTICOIDES

La progesterona necesaria para el desarrollo de la mama durante la gestación, desencadena la producción abundante de leche al disminuir bruscamente sus niveles después del parto. La retención de fragmentos placentarios mantiene elevados los niveles de progesterona y retrasa el inicio de la Lactogénesis II.

La presencia de los niveles adecuados de insulina, corticoides, hormonas tiroideas y factores de crecimiento es también necesaria para el correcto funcionamiento de la mama.

REGULACIÓN LOCAL DEL VOLUMEN DE LECHE

El lactante regula la producción láctea de la mama, adaptándola a sus necesidades. Mediante la succión y otros estímulos provoca la secreción hormonal y mediante el vaciado de la leche anula los efectos inhibidores de nivel local. Estos factores locales que regulan la producción láctea son la presión intraalveolar y el factor inhibidor de la lactogénesis (PIF). La retención de leche dentro de los alveolos aumenta la presión intraalveolar, que afecta a la función de las células alveolares y puede comprometer la vascularización y dificulta la llegada hormonal, incluso llegando a la involución glandular. El PIF es una proteína producida por los galactocitos que si permanecen en el pecho (cuando no se vacía con regularidad), actúa sobre las células alveolares disminuyendo la producción láctea y la sensibilidad a la lactancia.

LACTOGENESIS II, LA SUBIDA DE LECHE

El inicio de la lactogénesis II o subida de leche se produce tras el descenso brusco postparto de progesterona y lactógeno placentario, en presencia de concentraciones altas de prolactina y adecuadas de cortisol y constituye el cambio más llamativo de las mamas para las madres. Se produce un aumento masivo en la síntesis de casi todos los componentes de la leche y esto provoca que las mamas aumenten de tamaño y estén calientes y dolorosas. El dolor es de intensidad variable, aunque suele ser moderado. No hay relación entre la intensidad de los síntomas y la producción posterior de leche.

Clínicamente la subida ocurre al tercer día postparto, pero hasta un 25% de las madres percibe la subida después de las 72 horas. En este momento el niño extrae alrededor de 20 cc de leche cada hora. El contacto precoz de la piel de la madre con la piel del hijo, el inicio del amamantamiento frecuente y un buen acoplamiento boca-pecho se traduce en mejores índices de lactancia, tanto a corto como a largo plazo. El vaciado adecuado de la mama es importante a partir del momento en que se produce la subida de la leche. En ocasiones, la subida de la leche se retrasa, provocando una mayor pérdida de peso del recién nacido y aumentando el riesgo de abandono de la lactancia. Por ello es fundamental que hasta que la lactancia esté bien instaurada, las madres reciban apoyo en el hospital o fuera de él.

La obesidad y la diabetes insulino dependientes mal controlada, que conllevan a problemas de manejo de la glucosa, necesaria para fabricar lactosa y con un papel clave en el proceso osmótico que atrae agua al interior de la célula para que comience la producción abundante de leche, influyen en el retraso de la “subida” que se observa en madres diabéticas y obesas. La retención de restos placentarios, por la presencia de progesterona y lactógeno placentario, puede llegar a inhibir la lactogénesis II. Los partos difíciles y el estrés son otra de las causas de retraso de la lactogénesis y la que más se ha asociado con el abandono precoz de la lactancia.

Los grupos con mayor riesgo son las madres primíparas, los partos prolongados, extenuantes o con maniobras dolorosas, las madres que llevan muchas horas sin dormir antes del parto y las que necesitan una cesárea urgente por pérdida del bienestar fetal. En la madre, es estrés actúa bloqueando el reflejo oxitócico; en el lactante puede alterar la adaptación al pecho o provocar una succión débil. El tratamiento con dosis elevadas de corticoides a la madre antes de un parto prematuro puede inducir el inicio precoz, pero menos eficaz de la lactogénesis, probablemente, por competición de receptores. Otros factores como la administración de suplementos de sueros o sucedáneos y el uso de tetinas durante los primeros días de vida, que suelen asociarse a succión de fructuosa. Prematuridad o bajo peso al nacer y problemas con la técnica de amamantamiento, provocan falta de vaciado, estrés en madre e hijo y, a menudo, retraso en el inicio e instauración correcta de la lactogénesis II, pudiendo tener consecuencias negativas a largo plazo en la duración de la lactancia.²⁶

GALACTOPOYESIS

Estadio III de la lactogénesis, mantenimiento de la lactancia ya establecida, para ello es indispensable la integridad del eje hipotálamo-hipofisario, que regula los niveles de prolactina y oxitocina. La lactancia requiere síntesis de leche y liberación de la misma en los alveolos y senos galactóforos. Cuando no se extrae la leche, disminuye el flujo sanguíneo capilar, y puede inhibirse la lactancia. Si no hay succión, no se libera prolactina en la hipófisis. Los niveles basales de prolactina, y las elevaciones como consecuencia de la succión, son necesarios para mantener la secreción de leche durante las primeras semanas después del parto. Sin oxitocina, sin embargo, el embarazo puede llegar a término, pero la madre no podrá amamantar por la ausencia de reflejo de eyección.

Las terminaciones nerviosas sensitivas, localizadas sobre todo en la areola y en el pezón, son estimuladas por la succión. El impulso nervioso aferente, a través de la medula espinal hacia el mesencéfalo y el hipotálamo, produce la secreción y liberación de prolactina y oxitocina.

²⁶ (Embriología de la mama, 2011)

La supresión de la secreción de PIF en el hipotálamo produce la liberación de prolactina en la hipófisis y ésta estimula la síntesis y liberación de leche. En la mujer lactante puede producirse un reflejo de eyección condicionando sin una liberación concomitante de prolactina; la independencia entre las liberaciones de oxitocina y prolactina puede ser importante para tratar fracasos aparentes de la lactancia.²⁷

²⁷ (Cuerpo de la mama, 2012)

CAPITULO III

Tendencias de alimentación del recién nacido

“Tibio amor con sabor a leche, te regalo mi alimento cultivado en el alma”.
Claudia Farías.

3.1. Lactancia materna y leche humana.

La lactancia materna es un acto fisiológico, instintivo, herencia biológica adaptativa de los mamíferos y específica de cada especie, y es usado como término en forma genérica para señalar la alimentación del recién nacido y lactante, a través del seno materno. Sin embargo, existen diferencias en cuanto a su práctica. Estas tienen repercusión en la salud del niño.

Durante los últimos decenios se han seguido acumulando pruebas sobre las ventajas sanitarias de la lactancia materna, sobre la que se han elaborado numerosas recomendaciones. La OMS puede afirmar ahora con plena seguridad que la lactancia materna reduce la mortalidad infantil y tiene beneficios sanitarios que llegan hasta la edad adulta. Para el conjunto de la población se recomienda la lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses de vida y a partir de entonces su refuerzo con alimentos complementarios al menos hasta los dos años.

Para que las madres puedan practicar el amamantamiento exclusivo durante los seis primeros meses, la OMS y el UNICEF recomiendan:

- Iniciar el amamantamiento durante la primera hora de vida;
- Practicar el amamantamiento exclusivo, es decir, proporcionar al lactante únicamente leche materna, sin otros alimentos o bebidas, ni siquiera agua;
- Dar el pecho cuando el niño lo reclame, ya sea de día o de noche;
- No utilizar biberones, tetinas o chupetes.

La leche materna es el primer alimento natural de los niños, proporciona toda la energía y los nutrientes que necesitan durante sus primeros meses de vida y sigue aportándoles al menos la mitad de sus necesidades nutricionales durante la segunda mitad del primer año y hasta un tercio durante el segundo año de vida.

La leche materna promueve el desarrollo sensorial y cognitivo, además de proteger al bebé de enfermedades infecciosas y crónicas. La lactancia natural exclusiva reduce la mortalidad infantil por enfermedades de la infancia, como la diarrea o la neumonía, y favorece un pronto restablecimiento en caso de enfermedad. La lactancia natural contribuye a la salud y el bienestar de la madre, ayuda a espaciar los embarazos, disminuye el riesgo de cáncer ovárico y mamario, incrementa los recursos de la familia y el país, es una forma segura de alimentación y resulta inocua para el medio ambiente.²⁸

3.2. Composición y propiedades de la leche materna.

La leche materna aporta todos los elementos nutritivos necesarios para los seis primeros meses de vida del recién nacido y continua siendo un elemento primordial hasta los dos años, complementada con otros alimentos. Es el alimento más completo que puede tomar un bebe, porque su composición se va adaptando a las necesidades de cada etapa y además incorpora anticuerpos que inmunizan al bebe de enfermedades.

Las madres producen diferentes tipos de leche dependiendo del momento de la lactancia en que se encuentren y su composición es importante para el recién nacido y su adaptación fisiológica a la vida extrauterina. Estos tipos de leche son: Calostro, Leche de transición y Leche madura.

²⁸ (Salud., 2015)

CALOSTRO

Alrededor de la decimosexta semana de embarazo, las glándulas mamarias se preparan para producir el primer y más importante alimento para el bebé; el calostro, que servirá para alimentarlo alrededor de los 5 primeros días, hasta que empiece a ser producida la leche madura y es el alimento ideal para el bebé en su adaptación al medio extrauterino.²⁹

Durante la primera semana después del parto, la secreción mamaria es un fluido espeso y amarillento denominado calostro. La mezcla de materiales residuales presentes en la glándula mamaria y sus conductos en el parto se combinan progresivamente con leche recién secretada, formando el calostro. La composición del calostro es diferente de la de la leche madura, tanto por la naturaleza de sus componentes como por su proporción relativa. El peso específico del calostro está entre 1.040 y 1.060. Su valor energético medio es de 67 kcal/100 ml comparado con el de las 75 kcal/100ml de la leche madura. El volumen varía de entre 2 y 20 ml por toma en los primeros 3 días. El volumen total depende también del número de tomas en las primeras 24 horas (que no es lo mismo que el primer día, según la hora del parto) de hasta 100 ml.

El volumen de leche bien establecido depende de la demanda del niño, también varía con la paridad de la madre ya que las mujeres que han tenido otros embarazos, y especialmente las que han dado el pecho anteriormente, tienen más calostro y su volumen aumenta más rápidamente. El color amarillo se debe a se debe al β -caroteno, el contenido de cenizas es alto, y las concentraciones de sodio, potasio y cloro son superiores a las de la leche madura. Las proteínas, vitaminas liposolubles y minerales son también más abundantes que en la leche transicional o madura.

²⁹ (Capítulo III Propiedades de la leche materna , 2013)

El calostro, con altos niveles de proteínas y bajos de grasas y lactosa, es rico en inmunoglobulinas y especialmente IgA secretora. Los lípidos presentes, sobretodo en el núcleo de los glóbulos de grasa, aumentan del 2% en el calostro al 2.9% en la leche de transición y al 3.6% en la leche madura. La concentración de lípidos en la secreción preparto es solo de 1 g/dl, y la distribución de los diversos tipos de lípidos es diferente. La leche preparto tiene un 93% de grasa en forma de triglicéridos, que aumenta al 97% en el calostro. Los diglicéridos, monoglicéridos y ácidos grasos libres también aumentan de la secreción preparto al calostro, a expensas del descenso de los fosfolípidos. La secreción preparto tiene mayores cantidades de componentes de membrana, como fosfolípidos, colesterol, y ésteres de colesterol, que disminuyen del calostro a la leche madura.

El calostro se sintetiza en la glándula mamaria y su principal papel en el calostro aparte de su uso en el desarrollo del tejido cerebral, la mielinización de los nervios y como base de numerosas enzimas. El calostro facilita el establecimiento de la flora bífida en el tracto digestivo, y la expulsión del meconio. El meconio contiene un factor de crecimiento esencial para el lactobacillus bifidus, y es el primer medio de cultivo en la luz intestinal estéril del recién nacido. El calostro humano es rico en anticuerpos, que pueden proteger contra las bacterias y virus presentes en el canal del parto o asociados con otros contactos humanos. También contienen antioxidantes, que pueden contrarrestar los metabolitos oxidantes generados por los neutrófilos.

Al finalizar el embarazo la secreción contiene concentraciones mayores de proteínas y menores de lactosa, glucosa y urea que la leche madura. Las concentraciones de sodio, cloro y magnesio son más altas, y las de potasio y calcio son más bajas en el calostro, que en la leche.

Algunos autores describen el comienzo de la producción de leche en dos fases, con una fase inicial de secreción limitada al final del embarazo y una verdadera inducción de la lactancia en la segunda fase, 32 a 40 horas después del parto.

La producción de leche se ha calculado en valores absolutos para demostrar el aumento de la secreción de sus componentes durante la lactogénesis. (Tab.1.3)

Días después del parto							
Componente	1	2	3	4	5	14	28
Volumen	50	190	400	625	700	1,100	1,250
Lactosa	20	25	31	32	33	35	35
Lípidos	12	15	20	25	24	23	29
Proteínas	32	17	12	11	11	8	9

Tabla. 1.3 Volumen y composición del calostro y la leche entre los días 1 y 28.

Los ácidos grasos de los primeros días derivan de fuentes extra mamarias, pero la mama comienza rápidamente a sintetizar ácidos grasos para la leche transicional y madura. La abundancia de proteínas y escasez de grasas del calostro están en consonancia con las necesidades y reservas del recién nacido.

Aunque el contenido de nitrógeno total y aminoácidos en la leche materna en 24 horas está relacionado con el volumen de leche, la concentración en mg por 100 ml no lo está. La disminución relativa de aminoácidos individuales en cada 100 ml de leche varía en cada madre. El calostro podría reflejar en realidad una situación de transición en la sangre de la madre, asociada con el metabolismo del nitrógeno en el periodo postparto, un tiempo de involución de tejidos corporales y catabolismo proteico para la madre.

La reserva de minerales y vitaminas del recién nacido están relacionadas con la dieta materna. El aporte fetal de vitamina C, hierro y aminoácidos es adecuado, pues los niveles sanguíneos del lactante son superiores a los de la madre. El calostro es rico en vitaminas liposolubles (E, A y carotenoides). El nivel medio de vitamina A en el tercer día puede ser el triple que en la leche madura. Del mismo modo, el nivel de carotenoides en el calostro puede ser diez veces más alto, y el de vitamina E dos o tres veces, mayor que la leche madura.

En la siguiente tabla aparece la composición del calostro en cada 100 cc de calostro.

Energía	58
Agua (%)	87,2
Lactosa (g)	5,3
Nitrógeno total (mg)	360
NNP (mg)	47
Proteínas totales (g)	2,3
Caseína (mg)	140
Alfa lactoalbúmina (mg)	218
Lactoferrina (mg)	330
IgA (mg)	364
Grasas totales (g)	2,9
Ácido linoleico (%)	6,8
C20 y 22 poliinsaturados	10,2
Colesterol (mg)	27
Vitamina A (mcg)	89
Betacaroteno (mcg)	112
Vitamina D (mcg)	-
Vitamina E (mcg)	1280
Vitamina K (mcg)	0,23
Tiamina (mcg)	15
Vitamina B6 (mcg)	12
Vitamina B12 (mcg)	200
Ácido ascórbico (mcg)	4,4
Calcio (mg)	23
Magnesio (mg)	3,4
Sodio (mg)	48
Potasio (mg)	74
Cloro (mg)	91

Fosforo (mg)	14
Cobre (mcg)	46
Yodo (mcg)	12
Hierro (mcg)	45
Zinc (mcg)	540

LECHE DE TRANSICIÓN

La leche producida entre la fase de calostro y la leche madura es la de transición; su contenido cambia gradualmente. Esta fase se prolonga desde aproximadamente los 7 a 10 días después del parto hasta las 2 semanas. Es una leche de composición intermedia que va variando paulatinamente hasta alcanzar la composición de la leche madura.

Alrededor del 4° al 6° día se produce un aumento brusco de la secreción de leche, conocido como subida de leche, que aumenta hasta alcanzar un volumen de 600 a 700 cc de leche al día entre los días 15° al 30° postparto. La concentración de inmunoglobulinas y proteínas totales disminuyen, mientras que aumenta la lactosa, la grasa y las calorías totales. Las vitaminas hidrosolubles aumentan, y las liposolubles disminuyen hasta los niveles de la leche madura.³⁰

LECHE MADURA

Comienza a partir del 10° al 15° día, tiene gran variedad de componentes nutritivos y no nutritivos, el volumen promedio es de 700 a 900 cc al día durante los 6 primeros meses postparto y de 600 cc en el segundo semestre postparto. Sus características son:

Contiene un porcentaje de Agua del 87-90 %, Solute del 10-13 %. pH de 7, Densidad de 1030, Osmolaridad 286-303 MOS/L semejante a la del plasma, Contenido Energico de 68 a 74 Kcal/100 cc.

³⁰ (Bioquímica de la Leche Materna , 2012)

AGUA

En la leche de casi todos los mamíferos, el agua es el componente más abundante, con excepción de algunas especies marinas y árticas, cuya leche es muy rica en grasa.

El agua contribuye al mecanismo de regulación de temperatura del recién nacido, por que el 25% de su pérdida de calor se realiza mediante evaporación en la piel y los pulmones. En la mujer que lacta aumenta el consumo obligatorio de agua. Si se restringe la ingesta de agua durante la lactancia, se reducirán otras pérdidas, como la orina y la pérdida insensible de agua, antes de disminuir el agua necesaria para la producción de leche. Puesto que la lactosa es el regulador de la cantidad de leche producida, la secreción de agua en la leche es regulada principalmente por la síntesis de lactosa.³¹

PROTEINAS

Contribuye el 0,9% de la leche. Predominan las proteínas de suero: lactoalbúmina, lactoferrina, IgA, lisozima y albúmina. A diferencia de la leche de vaca, no existe lactoglobulina ni caseína. La lactoglobulina es la responsable de la alergia a las proteínas de la leche de vaca.

En general tiene un contenido en proteínas menos que la leche de otros animales, pero este contenido es el adecuado para el niño. El nitrógeno no proteico (NNP), tiene una concentración de 20 -30% y sirve para aportar aminoácidos no esenciales y para conjugar los ácidos biliares. Aporta también factor de crecimiento epidérmico y nucleótidos que favorecen el crecimiento celular de la mucosa intestinal. Es fundamentalmente urea, glucosalina y aminoácidos.

Composición proteica de la leche humana:

-Caseína (fundamentalmente beta-caseína)

-Proteínas del suero: Alfa-lactoalbúmina, lactoferrina, seroalbúmina, lisozima, inmunoglobulinas.

³¹ (Bioquímica de la Leche Materna , 2012)

-Mucinas

-NNP

CARBOHIDRATOS

Representa el 7,3% del total de componentes de la leche madura. El principal carbohidrato y el más abundante es la lactosa. Proporciona el 40% de su energía. La síntesis de lactosa es muy importante en la producción de la leche. Su alta concentración promueve la colonización intestinal por el lactobacillus bifidus, que impide el crecimiento de patógenos. En el intestino del niño existen enzimas capaces de desdoblar la lactosa, aportando galactosa para la síntesis de galactopéptidos del SNC.

Los oligosacáridos representan n 1,2-1,4 de la leche madura y se han identificado más de 130. Son moléculas complejas que contienen nitrógeno (NPP), glucosa, galactosa, fructosa, ácido siálico. Impide la adherencia de ciertas bacterias patógenas al tubo digestivo. El ácido siálico se ha relacionado con la capacidad de aprendizaje y confiere ventajas en el neurodesarrollo de niños alimentados con lactancia materna. En la leche de vaca o fórmula adaptada existen del orden de 20 a 30 veces estos oligosacáridos.

LIPIDOS

Aportan más de la mitad de la energía de la leche humana. Además aportan ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles. Tiene también funciones antibacterianas, representa un porcentaje del 2,1 al 3,3%, estos lípidos se absorben mejor que los de la leche de vaca.

La leche humana es rica en ácidos grasos esenciales, especialmente ácidos linoleico y ácido araquidónico, necesarios para la mielinización del SNC. Los triglicéridos constituyen un 98% del total de la grasa de la leche humana, el resto son fosfolípidos, ácidos grasos libres, mono glicéridos, digliceridos y colesterol. El colesterol que contiene no tiene efecto sobre el niño.

MINERALES

La leche humana contiene todos los minerales que el niño necesita, su contenido es modificable por la alimentación materna, la proporción entre calcio-fosforo es de 2:1 (a diferencia de la leche de vaca que es de 1:3), esto nos indica que se absorbe un 75% del calcio ingerido.

El hierro se absorbe en un 50%, a diferencia de la leche de vaca que se absorbe un 10%, aun teniendo la misma concentración de éste. La leche humana también contiene zinc, selenio, cobre, cromo, manganeso, aluminio, plomo, cadmio, yodo, sodio, potasio y cloro.

VITAMINAS

El contenido de vitaminas de la leche humana, depende en gran medida de la alimentación materna.

Sustancias no nutritivas de la leche humana:

Estas sustancias son los nucleótidos, las enzimas, las hormonas y los factores de crecimiento.

A continuación se muestra una tabla de los componentes de la leche madura, las cantidades son en 100 cc de la leche madura:

Energía (kcal)	70-75
Agua (%)	88
Lactosa (g)	7,3
Nitrógeno total (mg)	171
NNP (mg)	42
Proteínas totales (g)	0,9
Caseína (mg)	187
Alfa lactoalbúmina (mg)	161
Lactoferrina (mg)	167
IgA (mg)	142
Grasas totales (g)	4,2
Ácido linoléico (%)	7,2
C20 Y 22 poliinsaturados	2,9
Colesterol (mg)	16
Vitamina A(mcg)	47
Betacaroteno (mcg)	23
Vitamina D (mcg)	0,004
Vitamina E (mcg)	315
Vitamina K (mcg)	0,21
Tiamina (mcg)	16
Vitamina B6 (mcg)	28
Vitamina B12 (mcg)	26
Ácido ascórbico (mcg)	4,0
Calcio (mg)	28
Magnesio (mg)	3,0
Sodio (mg)	15
Potasio (mg)	58
Cloro (mg)	40
Fosforo (mg)	15
Cobre (mcg)	35

Yodo (mcg)	7
Hierro (mcg)	40
Zinc (mcg)	166

LECHE DE PRETERMINO

Las madres que tienen un parto prematuro, producen una leche de composición distinta durante un mes. Esta leche de características especiales se adapta perfectamente a las necesidades del recién nacido prematuro. Tiene un mayor contenido en grasa, proteínas, calorías y cloruro de sódico. La concentración de vitaminas liposolubles, lactoferrina e IgA son más elevadas. Tiene una concentración menor de lactosa y vitamina C. Estas características especiales sin la razón por la que un prematuro no puede ser alimentado por leche de banco. En general, los prematuros alimentados con lactancia materna requieren suplementos de calcio, fósforo, hierro, ácido fólico y proteínas.³²

3.3. Ventajas de la lactancia materna.

La lactancia materna es el mejor alimento para el bebé, el más completo y el que mejor protege de infecciones. Son numerosas las ventajas, la OMS, y UNICEF promueve la lactancia materna. Si todos los niños y niñas son alimentados exclusivamente con lactancia materna desde el nacimiento, sería posible salvar cada año aproximadamente 1.5 millones de vidas, mejoraría sus condiciones actuales, debido a que la leche materna es el alimento perfecto para el niño durante los primeros seis meses de vida de forma exclusiva y hasta los dos años de forma complementaria.³³

BENEFICIOS EN LA SALUD INFANTIL

La leche humana es el alimento ideal para el lactante, pues es un alimento especie-específico, cuya composición es marcadamente distinta de todas las fórmulas existentes, que si bien han mejorado en distintos aspectos, no han

³² (Capítulo III. Composición y propiedades de la leche materna , Abril - 2012)

³³ (Ventajas de la Lactancia Humana , 2011)

logrado igualar a los componentes específico, ya sea en su absorción o en sus características específicas (como la composición proteica, el perfil de proteínas del suero y el tipo de caseína), que en su conjunto favorecen mejor crecimiento, salud y desarrollo en los niños, tanto en el corto como en el largo plazo.

A continuación se describen las principales ventajas para el niño:

- El calostro protege al recién nacido contra infecciones y enfermedades. Además es un laxante natural.
- El calostro ayuda a la eliminación de meconio y por tanto, disminuye el riesgo de ictericia neonatal.
- La leche materna protege al niño de alergias, enfermedades de la piel, desnutrición, obesidad, diabetes infantil, y deficiencias de micronutrientes.
- La leche materna garantiza el crecimiento, desarrollo e inteligencia del niño.
- La leche materna es el tipo de nutrición más completa para los bebés. Contiene la cantidad exacta de lípidos, carbohidratos, agua y proteínas que un bebé necesita para crecer y desarrollarse. A la mayor parte de los bebés le resulta más fácil digerir la leche materna que la fórmula adaptada. Se adapta perfectamente a su función digestiva.
- La leche materna se adapta en cada momento a las necesidades del bebé y por eso su composición es diferente según el momento, cambiando en la misma mujer a lo largo de los meses de lactancia.
- Esta siempre preparada a la temperatura adecuada y en perfectas condiciones de asepsia.
- El amamantamiento proporciona al bebé consuelo, cariño, compañía y seguridad.
- En los niños amamantados al pecho existe una menor incidencia de asma, enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
- Algunos autores refieren que el riesgo de síndrome de muerte súbita, es menor en niños amamantados.

BENEFICIOS EN LA SALUD MATERNA

Existen numerosos beneficios para las madres que lactan como:

- Favorece la recuperación postparto. Ya que hace que el útero se contraiga y disminuye los loquios. Disminuye por tanto, la anemia la mortalidad materna.
- Algunos autores hablan de la lactancia materna como prevención del cáncer de mama y de ovario.
- Amamantar disminuye el riesgo de fracturas de cadera y osteoporosis después de la menopausia (mejora la re-mineralización ósea postparto).
- La madre pierde calorías y, por consiguiente, recupera su peso más rápidamente.
- Mejora el vínculo madre-hijo. El contacto físico proporciona al bebe abrigo y protección.
- Aumenta la autoestima como mujer y como madre, y aumenta la confianza de sí mismas.
- Retrasa el establecimiento de la ovulación normal y los periodos menstruales. Esta amenorrea es responsable de menor pérdida de hierro.
- Simplifica las cosas: se ahorra tiempo y dinero, no hay que preparar biberones.
- Satisfacción inmediata a su bebe proveyéndole leche materna cuando él bebe tiene apetito.

BENEFICIOS PARA LA FAMILIA

- Hay una menor incidencia de enfermedades en casa.
- Supone un considerable ahorro económico, al no tener que comprar otras leches, biberones tetinas etc.

BENEFICIOS PARA LA SOCIEDAD

- Disminuye los gastos médicos, ya que los niños alimentados con leche materna necesitan menos visitas al pediatra y menos medicamentos.
- Disminuye la morbi-mortalidad infantil.
- Las madres que dan el pecho pierden menos días de trabajo ya que sus hijos enferman menos.
- Hay menos residuos si se compara con la alimentación artificial. Menos vidrios, plásticos etc.³⁴

3.4. Problemas en la lactancia

Es importante considerar que, la mayoría de los problemas descritos pueden ser anticipados y tratados oportunamente por parte del equipo de salud. Es fundamental que el equipo asuma su rol ya que hay suficiente evidencia que demuestra que el apoyo de los problemas de la lactancia y la promoción de lactancia exclusiva aumenta significativamente su duración y la posibilidad de que esta sea exitosa.

A continuación se describe más detalladamente algunos de estos problemas:

1 Problemas de la madre

- a) Dolor al amamantar:** Algunas mujeres pueden experimentar cierta molestia inicial al amamantar, sin embargo, si las mamás están sanas, este proceso no debería doler. Es necesario entonces, verificar que la técnica de lactancia sea la adecuada para lograr un buen acoplamiento, comprobando la posición de la madre y del niño, de manera que el pezón no se deforme por la compresión de la boca del niño. La principal cause de dolor es un mal acoplamiento boca pezón, si a pesar de una buena técnica el dolor persiste, es necesario descartar otras causas de dolor como pueden ser patología materna o del niño. Frente al dolor al amamantar, o las grietas, siempre se debe observar la mamada, observar el pezón después de la mamada y examinar la succión del niño.

³⁴ (Capítulo IV. Ventajas de la lactancia materna e inconvenientes de la lactancia artificial., Abril- 2012)

Al observar la mamada se evalúa acoplamiento, distancia de la nariz del niño con la mama y cuanto de la areola se introdujo a la boca del niño. Si la distancia nariz-mama es mayor de 1cm, es probable que no esté bien acoplado y el dolor se corregirá con solo introducir más areola en la boca del niño y asegurarse que ambos labios estén revertidos y la nariz y mentón del niño cercanos a la mama. El pezón, luego de mamar debe salir sin deformarse, si se observa un pezón aplastado o deformado, debe intentarse un mejor acoplamiento. Si esto no es posible puede deberse a una desproporción boca pezón debido a un pezón grande o invertido. En este caso puede ser necesario extraer la leche y controlar hasta que el niño crezca un poco y se logre el buen acoplamiento. Si la causa del dolor es una succión disfuncional, al examinar la boca del niño se siente como muerde y no envuelve el dedo del examinador con la lengua.

b) Grietas en el pezón: Son heridas en los pezones producto de una presión inadecuada producida por la boca del niño. Generalmente se producen por mal acoplamiento. Aun cuando existan grietas, si el pezón queda bien introducido en la boca del niño, el amamantar no debiera producir dolor. Siempre hay que evaluar una desproporción boca pezón que impide que el niño introduzca la areola en su boca. En este caso se recomienda extraer la leche y darla al niño por vaso o sonda al dedo. Si el dolor es muy intenso, o la herida de la grieta se abre al mamar, se recomienda dejar de amamantar por 24-48 horas y extraer manualmente la leche cada 3 a 4 horas para dársela al niño. La clave en el tratamiento de las grietas es el buen acoplamiento, pero sobre la herida se puede aplicar un poco de leche de la madre y dejarla secar. No se ha demostrado que ninguna crema sea mejor que la leche, siempre que se corrija el acoplamiento. Cuando las grietas persisten a pesar de un buen tratamiento ambiental, se debe sospechar de una infección micótica o una succión disfuncional del niño. Estos casos deberían ser evaluados periódicamente por el equipo de salud y tratados según la causa.

c) Sangrado del pezón: Durante el tercer trimestre de embarazo y en el postparto, puede haber sangrado a través del pezón por los cambios hormonales característicos de este período. Las grietas también pueden provocar sangrados. Con una buena técnica de lactancia éstas deberían solucionarse en pocos días. Si esto no sucede o la descarga viene de un ducto en particular, es necesaria mayor evaluación. La papilomatosis viral puede ser causa de sangrado, siendo muy poco probable un proceso maligno.

d) Micosis del pezón: Es producido por *Candida Albicans*. Se caracteriza por un pezón de color rosado aterciopelado, en contraste con el tono café de la areola, a veces agrietado o descamativo y con lesiones satélites. Puede presentarse con un dolor intenso, quemante antes y después de la lactancia en pezón y areola. A veces hay también compromiso de los conductos intramamarios y se presenta con un dolor tipo clavada en la mama que persiste por un tiempo después de finalizar la mamada. Generalmente se relaciona con alborra en el niño por lo que es importante examinar a la díada en caso de sospechar esta patología. Es más común en madres que cuyos hijos usan chupones o mamaderas además de la lactancia. El tratamiento debe ser efectuado al menos por 10-15 días, aplicando antimicóticos tópicos (nistatina, miconazol) en el pezón y en la boca del niño después de cada mamada, y eliminando el hongo de los lugares contaminados (lavado de ropa, juguetes y hervir chupones etc).

e) Mastitis: Se produce aproximadamente en un 1 – 7 % de las mujeres amamantando. Es una infección del tejido intersticial circundante al lóbulo mamario. Los factores que predisponen a esta infección pueden ser grietas en el pezón, retención de leche, cambio abrupto en la frecuencia de las mamadas, mal vaciamiento, disminución de la resistencia materna a la infección, etc. La clínica se caracteriza por dolor, eritema, endurecimiento y aumento del calor local en una zona de la mama, generalmente unilateral, cefalea, mialgias, compromiso del estado general y fiebre con calofríos. El agente causal más frecuente es el *stafilococo aureus*. Otros pueden ser organismos menos frecuentes son *estreptococos* y *haemofilus*.

El tratamiento consta de: Vaciamiento frecuente de la mama, reposo, líquidos abundantes, analgésicos o AINES (Ibuprofeno 400 mg cada 8 horas) y antibióticos por 10 días. El antibiótico recomendado es Cloxacilina o Flucloxacilina en dosis habituales. Se debe mantener la lactancia, favoreciendo el vaciamiento del lado comprometido. La mastitis responde rápidamente al tratamiento. Si no ha mejorado en 3 a 5 días, sospechar mala adherencia al tratamiento o a la presencia de uno o más abscesos.

f) Absceso mamario: Aproximadamente un 5 a 11 % de las mujeres con mastitis se complican con absceso mamario que requiere tratamiento específico. Se produce por un tratamiento inadecuado o tardío de una mastitis. El absceso no siempre se palpa como una masa fluctuante y es necesario sospecharla en caso de una mastitis tratada con antibióticos que no mejora. Si el absceso se palpa como una masa mamaria fluctuante cerca de la piel, el tratamiento es drenaje por punción o quirúrgico más tratamiento antibiótico. Con el fin de evitar la congestión mamaria post quirúrgica, se recomienda amamantar sin problemas del lado contrario. Se puede amamantar del lado afectado dependiendo de la cercanía del acceso al absceso con el pezón. Esta situación debe ser analizada caso a caso. Si el drenaje está muy cerca de la areola la mujer puede extraer la leche de esa mama manualmente o por bomba.

g) Congestión mamaria: No es raro que al 3º o 4º día postparto, las madres experimenten una sensación de calor y peso en sus mamas debido al cambio de calostro a leche más abundante. Lamentablemente, en un porcentaje menor de mujeres esta sensación se exagera evidenciándose como aumento de volumen mamario bilateral, con calor, dolor o endurecimiento mamario. Esta situación es secundaria a mamadas infrecuentes y/o inefectivas y debe ser prevenida. El tratamiento es el vaciamiento frecuente, idealmente por el niño. Si la areola está comprometida, primero debe vaciarse manualmente o con bomba esa zona para que el niño pueda acoplarse y mamar efectivamente. En algunos casos, la congestión puede llegar a ser tan intensa que comprime los conductos y dificulta el vaciamiento de la leche.

Se ha demostrado que el masaje mamario y los antiinflamatorios serían efectivos contra la congestión pero sin dudas lo más efectivo es la prevención. Se han identificado 5 variables que estarían relacionadas con congestión mamaria:

- 1 Inicio tardío de la lactancia
- 2 Mamadas infrecuentes e inefectivas
- 3 Mamadas restringidas en tiempo
- 4 Maduración tardía de la leche (cambio de calostro a leche)
5. Lactancia artificial

h) Reflejo eyecto-lácteo excesivo (RELE): Se produce luego de establecida la lactancia, aproximadamente al final del primer mes. La madre consulta por llanto excesivo del niño, que puede ser interpretado como cólicos o incluso como que “el niño queda con hambre”. En estos casos la mujer tiene una sobreabundancia de leche y ésta es expulsada con tal fuerza que el niño no es capaz de deglutir sin ahogarse. Esta situación puede producir distensión gástrica, cólicos del lactante y potencialmente abandono precoz de la lactancia por parte del niño. La madre entonces, debe estar atenta a ésta situación y retirar al niño del pezón si comienza a ahogarse, es útil amamantar al niño en posición vertical y vaciar parcialmente las mamas de forma manual para facilitar un mejor acoplamiento. La otra intervención importante para el RELE es amamantar de una mama por vez, de esa manera disminuye un poco la producción y el niño es capaz de llegar a la leche con mayor concentración de grasa.

i) “Leche insuficiente o delgada”: Si bien este es un problema frecuentemente expresado por las madres, la “falta de leche” real es un problema muy poco frecuente. Cualquier instancia, tanto materno o infantil, que determinen una inadecuada extracción de leche puede resultar en una disminución de la producción. El clínico entonces, debe evaluar la duración y periodicidad de las mamadas, el acoplamiento adecuado del lactante, buena técnica de succión, la ausencia de congestión mamaria, el normal apego de la díada madre-hijo etc. de manera de identificar la causa del problema y así tratarlo.

Si bien con estas medidas generales, el problema debiera ser resuelto, existen múltiples sustancias que han sido utilizadas como galactogogos en las distintas culturas. Se han utilizado múltiples hierbas y medicamentos cada uno con distintos mecanismos de acción. Uno de los más usados es actualmente la Metoclorpramida que aumentaría la prolactina a través de la inhibición dopaminérgica del factor inhibidor de la prolactina. Esta puede tener efectos extra piramidales y está contraindicada en enfermedades GI y madres con depresión. Otros fármacos utilizados son la Domperidona y el Sulpiride. Ninguno de estos medicamentos aumenta la producción de leche sin un vaciamiento efectivo y frecuente de las mamas. El apoyar la fisiología de la lactancia, evitando el dolor, mamadas frecuentes, vaciamiento completo, sin interferir con chupones, suplementos o restricciones a la frecuencia o tiempo de las mamadas, es el mejor galactogogo conocido y no tiene efectos indeseables.

j) Pezones planos o invertidos: Este problema puede ser fácilmente identificado en los controles anteriores al parto. En este caso se recomiendan suaves masajes de elongación y el uso de tensadores de pezón. Esto, antes de las 20 semanas de gestación cuando no hay receptores de oxitocina en el útero, ya que posterior a esto, el estímulo del pezón puede producir contracciones uterinas y parto prematuro. Una vez nacido el niño, es importante ponerlo al pecho frecuentemente dentro de los primeros días de vida en que el pecho se encuentra blando. Si el niño no es capaz de acoplarse, se recomienda la extracción manual de leche hasta que éste sea lo suficientemente grande para abarcar toda la areola con su boca. En los pezones invertidos, el tensador de pezón o una bomba de extracción pueden ayudar a evertir el pezón para que el niño pueda tomarlo.

k) Depresión materna: Cerca del 30 % de las madres presentan síntomas de depresión postparto. El tratamiento utilizado consta principalmente de inhibidores de la recaptura de la serotonina, siendo el más seguro la Sertralina. Si no existe esta posibilidad, la fluoxetina o paroxetina son opciones aceptables. El riesgo de la fluoxetina es una pequeña disminución en la velocidad de crecimiento de los niños. En casos como estos siempre es necesario analizar caso a caso la

situación y evaluar los pros y contras de ambas situaciones. Sin embargo, una madre atenta y cariñosa tomando antidepresivos es de mucho más valor para el desarrollo del niño que una madre sin antidepresivos pero deprimida.

3.5. Problemas de alimentación con sucedáneos de la leche materna.

Un niño que no se amamanta, o inclusive el que no recibe lactancia exclusiva durante los primeros cuatro a seis meses de vida, pierde muchas o todas las ventajas de la lactancia. La alternativa más común a la lactancia natural es la alimentación con biberón, ya sea una fórmula infantil manufacturada o leche de vaca u otros líquidos. Es menos frecuente que un niño en los primeros cuatro a seis meses de vida, reciba alimentos sólidos en vez de leche materna. Algunas madres utilizan taza y cuchara en vez del biberón, para darle al bebé ya sea leche de vaca, fórmula para bebés o papilla. La alimentación con cuchara tiene algunas ventajas sobre la alimentación con biberón, pero es mucho menos satisfactoria que la lactancia.

INFECCIÓN

Mientras que la leche materna es protectora, los métodos alternativos de alimentación infantil aumentan el riesgo de infección, debido sobre todo a que la contaminación lleva a un mayor consumo de organismos patógenos. La mala higiene, especialmente en la alimentación con biberón, es una causa importante de gastroenteritis y diarrea en la infancia. La fórmula para niños y la leche de vaca son un buen vehículo y medio de cultivo para organismos patógenos. Es muy difícil suministrar un alimento limpio y estéril, para alimentar a un niño con un biberón en las siguientes circunstancias:

- Cuando el agua que utiliza la familia se obtiene de un manantial o pozo contaminados con excrementos humanos (relativamente pocos hogares en los países en desarrollo tienen su propio suministro seguro de agua corriente);

- Cuando la higiene del hogar no es buena y el ambiente de la casa está contaminado con moscas y excrementos;
- Cuando no existe un refrigerador u otro espacio seguro para guardar la fórmula reconstituida o la leche de vaca.
- Si no existe una cocina, y cuando se necesita hervir el agua para esterilizar el biberón, alguien tiene que recoger combustible y prender el fuego;
- Cuando no hay utensilios apropiados para limpiar el biberón después de su uso y éste es de plástico deteriorado o es una botella de gaseosa prácticamente imposible de limpiar;
- Cuando la madre tiene relativamente pocos o ningún conocimiento sobre el papel de los gérmenes en la enfermedad.

MALNUTRICIÓN

La alimentación artificial puede contribuir de dos maneras importantes a la malnutrición proteinoenergética (MPE), incluyendo el marasmo nutricional. Primero, como ya se mencionó, los niños alimentados con una fórmula láctea tienen más probabilidad de sufrir infecciones, incluyendo la diarrea, que contribuyen a deficiencias en el crecimiento y a la MPE en la infancia y en la edad preescolar. Segundo, las madres de familias pobres a menudo diluyen excesivamente la fórmula.

Debido al alto costo de los sustitutos de leche materna, la familia compra muy poca cantidad y trata de estirarlos usando menos cantidad de fórmula en polvo, que la recomendada para cada comida. El niño quizá recibe el número correcto de comidas y el volumen de líquido recomendado, pero cada comida se encuentra tan diluida que puede ser muy bajo su contenido de energía y otros nutrientes para lograr el crecimiento óptimo. El resultado es: falta de crecimiento y tal vez desarrollo lento de marasmo nutricional.

PROBLEMAS ECONÓMICOS

Una desventaja muy importante de la alimentación con fórmulas lácteas es el costo para la familia y para la nación. La leche materna se produce en todos los países, pero la fórmula láctea no. La fórmula láctea es un alimento muy costoso, y si los países la importan, tienen que gastar innecesariamente divisas externas. La elección de la lactancia materna en vez de la alimentación con biberón, por lo tanto, aporta una importante ventaja económica para las familias y para los países pobres.

La fórmula láctea es un producto mejor para un niño de un mes de edad que la leche de vaca fresca o la leche entera en polvo. La leche descremada en polvo y la leche condensada azucarada están contraindicadas. Sin embargo, la fórmula infantil es sumamente costosa en relación con los ingresos de las familias pobres de los países en desarrollo. La compra de una fórmula como sustituto de la leche materna desvía los escasos recursos monetarios de la familia y aumenta la pobreza.

Un bebé de tres a cuatro meses de edad necesita alrededor de 800 ml de leche por día o quizá 150 litros en los primeros seis a siete meses de vida. En los primeros cuatro meses de vida de un bebé de peso promedio necesitaría aproximadamente 22 kilos ó 44 latas de medio kilo de fórmula en polvo. Los trabajadores de la salud y quienes dan asesoría sobre alimentación infantil en cualquier país, deben ir a los almacenes locales, averiguar el precio de los sustitutos de leche materna disponibles en el lugar y estimar el costo que comportaría suministrar ese producto, en cantidades adecuadas para un período determinado, por ejemplo, de uno a seis meses. Esta información se debe publicar y poner a disposición de los funcionarios gubernamentales y de los padres, y utilizarse tanto como sea posible para ilustrar las implicaciones económicas en las madres pobres que no lactan.

Para muchos países que no fabrican fórmula infantil, la disminución de la lactancia natural significa un aumento en la importación de sustitutos manufacturados de leche materna y todo lo necesario para la alimentación con biberón. Estas importaciones pueden llevar a un empeoramiento de los problemas de deuda externa que ya son graves para muchos países en desarrollo. Incluso donde la fórmula infantil se produce localmente, la fabricación con frecuencia la controla una compañía multinacional, y las utilidades se exportan. Por lo tanto, la preservación de la lactancia materna o la reducción de la alimentación artificial son de interés económico para la mayoría de los países en desarrollo. Los economistas y los políticos pueden estar más inclinados a apoyar programas para promover la lactancia materna cuando aprecien que dichas medidas ahorrarán divisas extranjeras. Las implicaciones económicas son casi siempre de mayor interés para ellos que los argumentos sobre las ventajas de la lactancia para la salud.³⁵

3.6. Control de la promoción de la fórmula láctea

Dos son los factores principales que impiden la lactancia natural: primero, la promoción de los sucedáneos de la leche materna efectuados por los fabricantes, particularmente las compañías multinacionales; y segundo, la incapacidad del profesional de la salud de defender, proteger y apoyar la lactancia. En las décadas de 1950 y 1960, un pequeño grupo de médicos, pediatras y nutricionistas que trabajaban en países en desarrollo, llamaron la atención sobre los peligros de la alimentación con biberón y censuraron el papel de la industria en la disminución de la lactancia. En la década de 1970 el público se levantó contra la activa promoción de fórmulas infantiles mediante publicidad, suministros gratuitos y otras tácticas «agresivas de venta». Casi todos los médicos y trabajadores de la salud en países del Norte y del Sur ni siquiera apoyaban la creciente presión del público para detener las actividades promocionales de las compañías; lo peor consistió en que los médicos se pusieron al lado de los fabricantes, contra las críticas a las compañías.

³⁵ (Capítulo 7. Lactancia Materna , 2013)

En 1979, la Organización Mundial de la Salud y UNICEF organizaron una reunión en Ginebra, Suiza, donde un grupo de expertos se reunió con representantes de la industria, organizaciones no gubernamentales (ONG) y delegados de países seleccionados para discutir posibles regulaciones dirigidas a controlar la promoción de sucedáneos de la leche materna. En esta conferencia los participantes tomaron la decisión de desarrollar un código de conducta y acordaron algunos de sus principios más importantes. Se hicieron luego varias reuniones para redactar el texto que debería contener el código. El 21 de mayo de 1981, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó el Código Internacional para la Comercialización de Sucédáneos de la Leche Materna. En 1994, el gobierno de los Estados Unidos finalmente decidió apoyarlo. El Código se aplica a la comercialización de sucedáneos de la leche materna, y su artículo más importante dice: «No se debe hacer publicidad u otra forma de promoción de productos para el público en general dentro del ámbito de este Código». Otros detalles se refieren al suministro de muestras en los puntos de venta; contacto entre personal de comercialización y las madres; el uso de entidades de salud para promocionar la fórmula infantil; las etiquetas y la calidad de los productos.

El código fue un compromiso entre la industria y los que consideran que se debe prohibir toda promoción de la fórmula infantil, y en realidad representa un mínimo de requisitos. Sus principales cláusulas incluyen:

- No hacer publicidad en instituciones de salud.
- No distribuir muestras gratis.
- No promocionar en entidades de salud.
- No inducir o promoción no científica a los trabajadores de la salud.
- No distribuir muestras gratis o a bajo costo para las salas de maternidad y para los hospitales.
- Literatura con base en hechos y no orientada a la promoción.
- Etiquetas no promocionales que afirmen la superioridad de la lactancia y los peligros de la alimentación con biberón.

El código internacional no es obligatorio para los países en forma individual, pero invita a los gobiernos a que colaboren para que se cumplan sus principios y metas. Muchos países han aprobado leyes con base en el código. El uso de muestras ha declinado pero no se ha detenido. Muchos ministros de salud ahora apoyan la lactancia más que en el pasado. Sin embargo, con frecuencia se olvida que el código fue un acuerdo de compromiso, y que es el mínimo necesario para tratar una pequeña parte de un gran problema y que todos los códigos tienen sus vacíos.

Aunque la propaganda para el público ha cesado, los fabricantes continúan la publicidad dirigida a los profesionales de la salud; y las compañías promueven cada vez más al público el uso de productos manufacturados para el destete y su consumo por bebés muy pequeños. En muchos países los fabricantes suministran todavía fórmulas gratuitas a los hospitales. A cambio de esto, los hospitales entregan fórmulas gratuitas, junto con opúsculos de la compañía a las nuevas madres al salir del hospital. Esta conducta le da a la madre la impresión de apoyo médico a la alimentación con fórmula.

La aprobación del Código Internacional para la Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna y de algunas otras resoluciones que apoyan la lactancia natural, ha llevado a cierta complacencia y a la falsa creencia de que el problema se ha solucionado. Quienes trabajaron para lograr la aprobación del código sabían que éste podría a lo sumo solucionar una parte del problema, aunque el apoyo de acciones para tratar otras causas de la disminución de la lactancia es ahora más difícil de lograr. Existe ahora necesidad de fortalecer y ampliar el código, para que se aplique también a los alimentos procesados para el destete, al igual que a los sucedáneos de la leche materna y para evitar la publicidad a los profesionales de la salud y a la sociedad en general. Se requiere más apoyo para que las ONG comprometidas en el seguimiento del código y en su trabajo protejan, apoyen y promuevan la lactancia.

La actitud de los profesionales de la salud respecto a la lactancia ha mejorado en las últimas dos décadas. Sin embargo, hay todavía gran ignorancia, y como resultado, la profesión médica y de la salud es a menudo factor negativo de la lactancia. La primera necesidad entonces es educar a los futuros trabajadores de la salud sobre la lactancia y reeducar a los profesionales actuales. Se requiere mejorar la capacitación de los médicos, enfermeras, parteras y otros profesionales de la salud. En algunos países se realizan en la actualidad importantes esfuerzos en este campo, por medio de seminarios y cursos para educar a los trabajadores de la salud sobre prácticas adecuadas de alimentación infantil.³⁶

3.7 Protección, apoyo y promoción de la lactancia natural

La estrategia de un país o de una comunidad para fortalecer a las mujeres y ayudar a las madres y a sus niños en relación con el derecho a la lactancia, debe incluir tres niveles o categorías de actividad:

- Protección de la lactancia a través de políticas, programas y actividades que protejan a las mujeres que están amamantando o planean hacerlo, contra las fuerzas que puede influir para que no lo hagan.
- Apoyo a la lactancia mediante actividades, formales e informales, que ayuden a las mujeres a tener confianza en su capacidad para amamantar, que es importante para las mujeres con deseos de amamantar pero que tienen temores o dudas al respecto, o para las que enfrentan condiciones que hacen que la lactancia parezca difícil;
- Promoción de la lactancia por medio de actividades diseñadas especialmente para influir a grupos de mujeres a amamantar a sus niños, cuando no se sientan inclinadas a hacerlo, o si no lo han hecho con sus bebés anteriores.

³⁶ (Salud., 2015)

Aunque estos tres puntos de actividad son importantes, el esfuerzo relativo de cada una de ellos depende en particular de la situación de cada país. Por lo tanto, donde las prácticas tradicionales de lactancia son la norma pero las fórmulas infantiles comienzan a incursionar, las actividades de protección merecen una alta prioridad. Por el contrario, en un país donde la mayoría de las mujeres no lactan en absoluto, los principales esfuerzos deben realizarse con relación a la promoción. Para utilizar una analogía de salud, se puede decir que la protección y el apoyo son medidas preventivas, y la promoción es un enfoque curativo.³⁷

La protección de la lactancia se dirige a favorecer a las mujeres que normalmente amamantarían con éxito, contra las fuerzas que les pueden alterar esta práctica. Todas las acciones que previenen o reducen la promoción de los sucedáneos de la leche materna, los biberones para bebés y los chupetes tendrán este efecto. Un código fuerte, que se aplique y vigile en forma adecuada, ayudará a proteger la lactancia. Es necesario reducir las diversas formas de promoción de las fórmulas lácteas, incluyendo la promoción dirigida a los profesionales de la salud; la distribución de muestras, calendarios y materiales promocionales; y visitas a los hospitales por parte de visitadores de los fabricantes. Pueden ser necesarias medidas legislativas para acabar con estas prácticas. En Papua Nueva Guinea se ha establecido que la fórmula infantil sólo se puede obtener mediante receta médica, como forma para proteger la lactancia. En algunos países se deben adoptar nuevas medidas para reducir la promoción de los alimentos procesados para el destete y productos como glucosa para alimentar a los niños.

Lo que se necesita para apoyar la lactancia en un país depende de los factores o los problemas que hacen más difícil la lactancia. En muchas áreas urbanas el empleo remunerado fuera de casa es uno de estos factores. Es indispensable tomar las acciones pertinentes para permitir que las mujeres puedan trabajar lejos del hogar y amamantar a sus hijos. Un segundo factor se relaciona con la morbilidad materna, incluyendo problemas de los pechos durante la lactancia.

³⁷ (Samuel Flores Huerta, 2011)

A menos que los trabajadores de la salud apoyen la lactancia, con frecuencia se encuentra que las madres innecesariamente recurren a sucedáneos de la leche materna cuando enfrentan esos problemas. Un tercer punto importante implica las prácticas de las entidades de salud. Los médicos deben entender que son muy pocas las condiciones de salud que contraindican definitivamente la lactancia. En muchos países industrializados o no, las agencias privadas de voluntarios y las ONG tienen funciones muy útiles en apoyo de la lactancia. La Liga de la leche y otros grupos de información sobre la lactancia han sido muy importantes.

La promoción de la lactancia incluye la motivación o la reeducación de las madres que de otra manera podrían no estar inclinadas a amamantar a sus bebés. En teoría, la promoción es la más difícil y ciertamente la más costosa de las tres opciones. En algunas sociedades, sin embargo, la promoción es esencial si se desea convertir la lactancia en el método preferido de alimentación infantil. El enfoque usual comprende medios masivos y campañas de educación para hacer conocer las desventajas de la alimentación con biberón y las ventajas de la lactancia. Es importante conocer los factores que han llevado a una declinación de la lactancia en un área y entender cómo las mujeres consideran la lactancia y la alimentación con biberón. La falta de ese conocimiento ha sido causa del fallo de muchas campañas promocionales. Las técnicas de comercialización social, adecuadamente aplicadas, tienen mayor posibilidad de éxito. La promoción debe tratar no sólo los beneficios para la salud, sino además los beneficios económicos y las ventajas anticonceptivas de la lactancia. Con frecuencia, se requiere primero educar a los políticos sobre estos asuntos.

Es necesario una decidida voluntad política y habilidad para llevar a cabo nuevas políticas en cualquier plan dirigido a proteger, apoyar y promover la lactancia.³⁸

³⁸ (Capítulo 7. Lactancia Materna , 2013)

CAPITULO IV

Enfermería en la Lactancia Materna

“Puede que la lactancia no sea la mejor opción para todas las madres, pero es la mejor opción para todos los bebés”

4.1. Rol de enfermería en la lactancia materna

Enfermería ocupa un rol protagónico y privilegiado en la promoción, protección y apoyo de la Lactancia Materna, ya que es el personal que tiene la oportunidad de estar en contacto directo con la díada madre-hijo las 24 hrs. del día. Ese contacto se inicia desde el embarazo, continúa con la atención del nacimiento, primera puesta al pecho, internación, alta, y seguimiento por consultorio. El personal de enfermería debe ayudar a las madres a alcanzar, mantener y proteger esta práctica saludable mediante el trabajo de todos los días, la capacitación y actualización del personal de salud es una herramienta básica para sustentar el conocimiento y la mejor actitud, que debe ser comprensiva, respetuosa, positiva y objetiva, basada en conocimientos científicos y prácticos. Dentro de esta función que compete a todo el equipo de salud, el personal de enfermería que integra el Equipo de Lactancia Materna realiza función asistencial, preventiva y docente.

El cuidado profesional de enfermería es el conjunto de acciones sistematizadas, organizadas, medibles, documentadas y evaluables. Basadas en teoría científica, modelos y teorías de enfermería.

Ser gestoras:

- Gestionar el cuidado de la madre que hoy tiene múltiples roles.
- Gestionar equipos y trabajar en forma colaborativa con grupos multidisciplinarios tanto en las áreas de hospitalización, UCIN, consulta externa.
- Gestionar cuidados de enfermería de alta calidad técnica y humana respetando los derechos de niños.

- Establecer y actualizar normas, protocolos y manuales de procedimientos, de acuerdo a pautas nacionales y estándares internacionales.
- Gestionar un ambiente seguro, amigable, comprensivo y saludable tanto para el personal de enfermería como para el niño y la madre.

Brindar asistencia integral

- Proteger la lactancia natural, el apego y la atención al binomio en todas las circunstancias especialmente la extracción de leche.
- El objetivo de la participación del equipo de enfermería de lactancia en la atención de binomios con patología neonatal, es enseñar a las madres cómo amamantar, extraer la leche y mantener la producción aun separándose de sus hijos.
- Diseñar y aplicar estrategias para promover la lactancia materna, el apego del binomio y la extracción de leche intra y extra hospitalaria.
- Para poner en práctica la extracción y la lactancia en las condiciones de la internación neonatal, el equipo de enfermería colabora con el resto del equipo tratante.
- Toda intervención que se realice al recién nacido referente a la Lactancia debe ser consensuada con el equipo a cargo del recién nacido y su madre.
- Toda observación del recién nacido se registra en la historia clínica y en la bitácora de registro del Banco de Leche.

Durante la hospitalización le compete a todo el personal de enfermería:

- Orientar y capacitar a la madre en la técnica de lactancia materna, y tipo de extracción de leche. .
- Evaluar y detectar afecciones del pecho (pezones, plano o invertidos, ingurgitación, conductos obstruidos, pezones inflamados y grietas del pezón) que impiden una adecuada lactancia y extracción a través del uso de herramientas e instrumentos para la observación de las técnicas.
- Motivar y facilitar la extracción de leche
- Reforzar características y beneficios de Lactancia Materna
- Enseñar la conservación y transporte de Leche Materna

- Participar en las evaluaciones de técnicas de extracción grupales donde la madre comparta experiencias y aclara dudas.
- Acudir a asesoría y capacitación especializada con la responsable de Lactancia Materna en caso de tener alguna duda respecto a situaciones especiales.

Investigar

- Información científica a través de bases de datos nacionales e internacionales.
- Comunicar y compartir el conocimiento generado a través de la investigación en enfermería.
- Realizar estudios en la práctica clínica que permita incrementar el conocimiento.

Educar al personal de salud

- Capacitar a médicos, residentes y escuelas de enfermería que ingresan a la institución para brindar una mejor atención.

4.2. Causas de la extracción de Leche Materna

Hoy en día cada vez más madres laboran fuera de casa, también es común que por razones variadas la madre requiera dejar a su hijo al cuidado de una persona y necesita dejar su leche para alimentarlo. A continuación se mencionan las principales causas para que las madres puedan realizar la extracción de su leche de forma óptima.

Razones por las cuales una madre podrá optar por la extracción de su leche:

- Alimentación cuando el bebé se encuentra separado de su madre.
- Para incrementar y mantener la producción de leche materna.
- Cuando el niño tiene problemas para tomar leche directamente del pecho por alteraciones anatómicas o funcionales.

- Para prevención y tratamiento de problemas maternos (congestión, mastitis, ductos ocluidos).
- Casos extremos de dolor de pezón.
- Re lactación
- Lactancia de niños adoptados.
- Donación de leche
- Separación madre-hijo por alteraciones patológicas en el recién nacido.³⁹

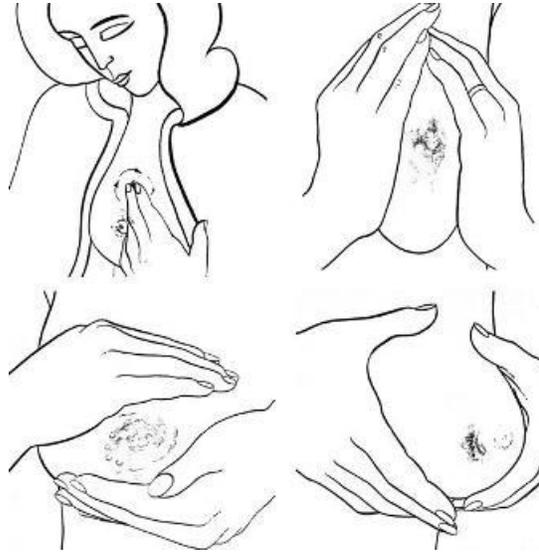
4.3. Consideraciones previas a la extracción

Antes de empezar una sesión de extracción de leche, indiferentemente de que ésta se realice de forma manual o mecánica (con sacaleches) es importante tener en cuenta:

- Lavarse siempre las manos antes de manipular el pecho.
- Efectuar un masaje en el pecho.

La liberación de oxitocina y la eyección de la leche mejoran con estímulos externos: el llanto del bebé, una foto del niño o el suave masaje del pecho. La liberación de prolactina y la producción de leche son estimuladas por la “succión”. Una vez la madre ha encontrado una posición cómoda para sentarse tranquilamente, se descubre el pecho y lo aprieta suavemente con las puntas de los dedos desde la periferia hacia la areola. A continuación se realiza un suave masaje de acuerdo a la siguiente imagen:

³⁹ (Lactancia Materna y su Importancia (Extraccion y Conservacion de Leche Materna), 2011)



Al finalizar, frotar suavemente el pezón y la areola, con el pulgar y el índice, para ayudar a desencadenar el reflejo de eyección.

4.4. Tipos de extracción de Leche Materna

La extracción de leche puede realizarse de manera manual o mecánica, según las preferencias de la madre. A continuación se describe cada una de ellas:

EXTRACCION MANUAL

Es ideal para los primeros días del post-parto, las cantidades de calostro son muy pequeñas, es una técnica utilizada en todo el mundo que permite a la mujer familiarizarse con su pecho y perder el miedo, a pesar de que muchas mujeres no consiguen grandes volúmenes sin ayuda mecánica, pero aun así es alto el porcentaje de mujeres que prefieren este método, en vez de usar sacaleches con óptimos resultados.⁴⁰

La madre debe entender que necesita varias sesiones de extracción manual para dominar la técnica y obtener suficiente leche. Una vez que la madre la ha dominado, esta técnica puede resultar una forma muy conveniente, rápida y muy feliz de extracción de leche. La extracción manual de leche puede hacerse en un

⁴⁰ (Tema 3. Extracción de la leche materna, 2013-2015)

pecho mientras él bebe amamanta en el otro o se puede hacer en ambos pechos a la vez.

Lo más importante para obtener una buena cantidad de leche es que la madre estimule el *reflejo de bajada* (o eyección) de la leche (esto también es importante si se usa el sacaleches). Si el reflejo de la bajada de leche no se estimula, la madre solo obtendrá una pequeña cantidad de leche. Con el fin de mejorar las posibilidades de una bajada de leche efectiva la madre debe: extraer su leche en un ambiente familiar, sentirse cómoda y reducir el mínimo las distracciones, concentrarse en su bebe, masajear el pecho antes de empezar, utilizar un movimiento rítmico al tiempo que extrae la leche de la misma forma de la que él bebe succiona, y cambiar de pecho cuando el flujo de leche disminuye.⁴¹

EXTRACCION MECÁNICA

Tener éxito mediante este procedimiento dependerá principalmente de la elección de un buen sacaleches. Al elegirlo hay que tener en cuenta: su eficacia, facilidad de uso, riesgo de traumatismo en el pecho, facilidad de acceso y precio.

Un buen sacaleches debe ser capaz de drenar el pecho y de estimular la producción. Debe ser limpio, sin materiales contaminantes, fácil de usar y a-traumático.⁴²

Existen diversos tipos de sacaleches, cada uno tiene sus ventajas y sus desventajas y cada mujer responde mejor a un sacaleches que a otro. Un sacaleches que funciona muy bien con una madre puede ser totalmente inservible para otra madre. Para saber si el sacaleches le funciona bien, la madre debe seguir las instrucciones de cada uno, si después de seguirlas no le funciona, la madre debe asegurarse de que no intenta extraer la leche después de una toma o bien si se encuentra estresada.

⁴¹ (Elizabeth Helsing , 2011)

⁴² (Salud., 2015)

TIPOS DE SACALECHES

Hay tres tipos de sacaleches: manual, que funciona con pilas o batería y eléctrico (simple o doble).

Sacaleches manual: Presentan una opción barata y portátil para aquellas madres que necesitan extraer su leche de forma ocasional o hasta una vez al día. Su principal desventaja es que pueden resultar agotadores y pueden no ser lo suficientemente eficaces para aquellas mujeres que necesitan extraer su leche varias veces al día. Sin embargo son bastantes fiables porque tienen menos piezas que se rompen.

Sacaleches que funcionan con pilas o baterías: Este tipo de sacaleches no es tan popular como los extractores de leche manuales y eléctricos y no suelen ser recomendados por el personal de salud. Este tipo de sacaleches tiene un ciclo más lento que el patrón de succión del bebé y, en general, son menos potentes.

Un sacaleches más débil puede causar una disminución en la producción de leche si se utiliza para la extracción de la misma. Tienen la ventaja de que son fáciles de transportar pero requieren remplazos frecuentes de la batería.

Sacaleches eléctrico: Los extractores de leche eléctrica son la mejor opción para las madres que se reincorporan al trabajo a tiempo completo o que extraen su leche de forma exclusiva. Estos sacaleches pueden extraer la leche de ambos pechos a la vez y son los que más se aproximan a un patrón de succión del bebé, lo que ayuda a mantener la producción de leche.

Aparte del tipo de sacaleches hay otras cosas que la madre debe tener en cuenta a la hora de escoger un sacaleches:

TIPO DE ACCIÓN DE BOMBEO:

Sacaleches dobles (simultáneos): estos son eléctricos, extraen la leche de ambos pechos a la vez lo que los hace muy rápidos. Este tipo de sacaleches estimula más producción de prolactina que los simples y, por tanto, mantienen la producción de la leche materna durante más tiempo.

Sacaleches dobles (alternantes): también son eléctricos, extraen la leche alternando la succión y liberación en cada pecho, no son tan efectivos como los simultáneos.

Sacaleches simple: estos pueden ser eléctricos, con pilas (o baterías) o manuales. Extraen la leche de un pecho de cada vez (no al mismo tiempo). Pueden ser útiles para el uso ocasional o una madre que vuelve a trabajar a media jornada y no necesitará extraer más de una o dos veces al día.

EFICACIA

Un bebe sano succiona unas 45-55 veces por minuto, los sacaleches más eficaces son aquellos con ciclos (de succión y liberación) por minuto más cercanos a la succión del bebe. Normalmente, los sacaleches dobles proporcionan unos 48 ciclos por minuto. Los sacaleches que proporcionan menos de 25 ciclos por minuto son los menos eficaces.

COMODIDAD

Los sacaleches con menos de 25 ciclos por minuto pueden causar dolor por que la succión es más fuerte (por que realizan menos succiones por minuto).

Otra cosa que hay que tener en cuenta es que no todos los pechos y pezones son del mismo tamaño y de la misma forma. Por lo que no todas las mujeres pueden usar los mismos sacaleches. Las mujeres con pechos y/o pezones grandes y mujeres con pechos y/o pezones pequeños pueden necesitar un embudo distinto al que viene normalmente en los sacaleches. Además, un embudo que es muy pequeño puede hacer que la extracción de la leche sea dolorosa y pueda dañar el tejido subyacente. Por eso, es necesario que estas mujeres compren un

sacaleches que proporcione la opción de comprar un embudo más grande o más pequeño si es necesario.

FACILIDAD DE USO

Los sacaleches dobles automáticos son los más fáciles de usar por que la madre solo tiene que ajustar la succion y, a veces, la velocidad y el sacaleches hace el resto.

Los sacaleches que funcionan con pilas o baterías son fáciles de usar pero muchas veces la pila o batería está situada en una zona que puede afectar la visibilidad de la madre a la hora de ver la leche entrar en el recipiente.

Los sacaleches manuales requieren movimientos repetitivos de la mano de la madre lo cual puede ser agotador para sí misma. Por esto, no son una buena opción si la madre tiene que extraer la leche a largo plazo.⁴³

4.5. Técnicas de extracción de Leche Humana

TÉCNICA DE EXTRACCION MANUAL

- Primero es necesario lavarse las manos y tener un recipiente esterilizado (en caso de un bebe prematuro o enfermo), o limpio y seco (en caso de un bebe a término y sano).
- Antes de comenzar la extracción de la leche la madre debe comenzar masajeando los pechos suavemente con el fin de mover la leche por los conductos y estimular el reflejo de eyección de la leche. Los movimientos del masaje deben de hacerse de forma circular y hacia la areola.
- A continuación, se debe agarrar el pecho con la mano en forma de letra C. El pulgar debe ponerse sobre el pecho y el índice debajo del pecho de forma opuesta al pulgar. Ambos dedos deben estar alejados del pezón, por encima de la areola o justo sobre la areola si esta es muy grande. Si los dedos agarran el pezón la madre no obtendrá leche suficiente (o ninguna) y le causara dolor.

⁴³ (Metodos de Extraccion de Leche Materna , 2012)

- Presionar el pulgar y el dedo juntos hacia la pared torácica, luego tirar juntos hacia el pezón y finalmente liberar. Retirar la acción de forma rítmica (presionar y liberar). La leche comenzara a gotear y puede llegar a salir a chorro.
- Una vez el chorro de leche empieza a disminuir, la madre debe rotar los dedos alrededor del pecho y repetir la misma técnica por todos los segmentos del pecho (todos los 360° del pecho) hasta que empiece a obtener muy poca leche de ese pecho.
- Como ya se mencionó, el pezón no debe presionarse ya que causará daño a la madre y no se obtendrá leche, la madre también debe evitar deslizar sus dedos sobre la piel por que puede dañar el tejido subyacente.
- Extraer la leche de cada pecho durante 3-5 minutos hasta que el flujo empieza a disminuir, entonces se debe cambiar al otro pecho.⁴⁴

TECNICA DE EXTRACCION MECÁNICA

- Lo primero que tiene que recordar la madre es que se debe lavar las manos y el sacaleches debe estar esterilizado o haberse limpiado con agua caliente y detergente dependiendo de las condiciones del recién nacido.
- La madre debe estar cómoda y en un sitio libre de distracciones.
- Para obtener un buen reflejo de eyección de leche también puede ser útil estar cerca del bebe o bien tenerlo en cuenta en el momento de la extracción.

Extracción de leche usando un sacaleches simple:

- Primero masajea el pecho y estimula el pezón, extraer la leche de ese pecho usando el sacaleches de elección hasta que solo se obtengan unas gotas de leche. Durante el proceso de extracción se puede intentar la técnica de compresión del pecho para aumentar el flujo de la leche.
- Cambia al segundo pecho y repite el mismo proceso.

⁴⁴ (Tema 3. Extracción de la leche materna, 2013-2015)

- Cuando el flujo de la leche se reduce en el segundo pecho se cambia al primer pecho de nuevo y repite el proceso (pecho 1 y pecho 2).
- El proceso de extracción de leche se ha completado cuando los pechos se notan suaves o ya no puedes obtener más leche.
- El proceso de extracción dura aproximadamente de 20 a 30 minutos.

Extracción de leche usando un sacaleches doble:

- Primero se masajean ambos pechos.
- Se extrae la leche de ambos pechos a la vez hasta que el flujo de leche haya disminuido por completo (se puede ayudar al flujo mediante la técnica de compresión de leche).
- Este proceso suele durar 10 minutos.⁴⁵

⁴⁵ (Metodos de Extraccion de Leche Materna , 2012)

CAPITULO V

Cuidados específicos para la madre y el recién nacido durante la lactancia materna

“Si existiese una vacuna con los beneficios de la lactancia materna, los padres pagarían lo que fuera por comprarla”.

Carlos González

5.1 Los 10 pasos para tener una Lactancia Materna exitosa

La declaración conjunta OMS/UNICEF *Protección, promoción y apoyo de la lactancia: función especial de los servicios de maternidad* (OMS/UNICEF, 1989) estableció las prácticas siguientes que se denominan: «Diez pasos para una lactancia exitosa», las que se espera sean tomadas en cuenta por todos los hospitales y servicios de maternidad y cuidados del recién nacido, por ser considerados favorables para el bebé.

1. Tener una política escrita sobre la lactancia, que se comunique de rutina a todo el personal responsable del cuidado de la salud.
2. Capacitar a todo el personal de salud en las técnicas necesarias para llevar a cabo esta política.
3. Informar a todas las mujeres embarazadas sobre los beneficios y sobre el manejo de la lactancia.
4. Ayudar a las madres a iniciar a amamantar a la media hora del nacimiento.
5. Mostrar a las madres cómo se amamanta y cómo se mantiene la lactación aunque estén separadas de sus niños.
6. No suministrar a los recién nacidos alimentos o bebidas diferentes a la leche materna, a menos que los indique el médico.
7. Practicar alojamiento conjunto - permitir que las madres y los niños permanezcan en la misma habitación - durante 24 horas al día.

8. Alentar a que se practique la lactancia de acuerdo con la demanda.
9. No suministrar tetas artificiales o chupetes (también llamados chupetes o tranquilizadores) a aquellos niños que se están amamantando.
10. Promover la conformación de grupos de apoyo a la lactancia y referirles a las madres cuando salgan del hospital o servicio de salud.⁴⁶

5.2. Factores de riesgo que obstaculizan la Lactancia Materna

El examen mamario prenatal debe ser realizado en el primer control.

A) MAMAS

1. Tamaño y forma:

Detectar problemas potenciales (muy largas, pendulosas, etc.) y asegurar a la madre que mamas pequeñas o grandes, todas producen leche.

2. Identificar evidencias de cirugía.

3. Identificar patologías (masas, asimetría, etc.)

B) PEZONES

Tipo de pezones: normales, largos, planos, pseudoinvertidos, umbilicados.

En el caso de pezones umbilicados o cortos, ayudar a la madre a adquirir confianza y enseñarle ejercicios que pueden ser útiles.

Los ejercicios de preparación de pezones pueden estar contraindicados si existe riesgo de trabajo de parto prematuro.⁴⁷

⁴⁶ (Salud., 2015)

⁴⁷ (Valdés, 2013)

5.3. Cuidados específicos de la glándula mamaria durante la lactancia

Durante el embarazo y a lo largo de la lactancia, las mamas experimentan una serie de cambios. El aumento del tamaño de los senos es uno de los cambios más evidentes, pero éste trae consigo la aparición de estrías, caída de los senos o dolor de espalda. Asimismo, las complicaciones propias de la lactancia como la mastitis o las grietas en el pezón causan un sufrimiento extra al pecho.

Amamantar a los hijos representa uno de los mejores instantes de la vida. Sin embargo, dar pecho puede convertirse en un momento de dolor, si los senos o pezones de la madre se encuentran congestionados, irritados o con grietas. Para evitar esto, hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

CUIDADO DE LOS PEZONES

- 1.-Utilizar siempre protectores para los pezones con objeto de evitar que la tela del sostén o el corpiño los lastimen. Es muy importante cambiar los protectores, y lavar los sostenes o corpiños diariamente
- 2.-Para mantenerlos hidratados no aplicar crema humectante ni cosméticos; se debe utilizar la misma leche que produce el cuerpo ya que tiene propiedades cicatrizantes
- 3.- Lavarlos bien para eliminar bacterias y evitar infecciones pero se debe hacer sólo con agua. Lo que no se debe hacer es aplicar jabón y sobretodo alcohol sobre la areola y el pezón porque resecan la piel y hacen que se vuelva frágil.
- 4.-Cada vez que se concluye de lactar, se deben limpiar muy bien los pechos con una gasa de algodón empapada en agua y secar bien con una nueva.
- 5.-Para los pezones irritados, es útil masajearlos luego de amamantar con la misma leche o calostro
- 6.-En caso de que se formen grietas, las cuales son muy dolorosas, es conveniente utilizar protectores de silicona para poder seguir amamantando sin dolor y facilitar la curación
- 7.-Utilizar agua fría al terminar el baño y asegurarse de secar los senos perfectamente.

EVITAR ESTRÍAS

- 1.-Desde el embarazo se debe mantener la piel bien nutrida e hidratada, ya que así resiste mucho más cuando se estire.
- 2.-Dar masaje a los senos con aceite de almendras, con movimientos suaves y circulares, pero no olvidar limpiarlos muy bien antes de amamantar
- 3.-Procurar no darle pecho siempre del mismo lado, es conveniente ir rotando, primero un pecho y luego el otro.
- 4.-Durante la lactancia al despertar, aplica cremas anti estrías con leves masajes, elige gel o lociones que la piel la absorba rápido.
- 5.-De igual manera, todas las noches poner en los senos unas gotas de aceite de rosa o de almendra.
- 6.-Utilizar un brasier especial para embarazadas resistente y que sostengan muy bien, que sea de algodón preferentemente. Se debe usar tanto de día como de noche.⁴⁸

RECOMENDACIONES GENERALES

- Lavarse las manos siempre antes de dar el pecho a su hijo, antes de tocarse el pecho y antes de sacar leche utilizando cualquier método de extracción.
- Para la higiene de los pechos, una ducha diaria es suficiente no siendo necesario lavar el pezón antes ni después de cada toma. Un lavado excesivo de los pezones podría llegar a irritarlos produciendo molestias durante la lactancia o el uso del sacaleches.
- Es recomendable el uso de discos absorbentes de lactancia. Estos discos se colocan entre el pecho y el sujetador, manteniendo el pecho limpio de escapes de leche y evitando que se ensucie la ropa.
- También ayuda a mantener el pecho y la ropa secos protegiendo los pezones de la humedad y la rozadura con la ropa.

⁴⁸ (Valdés, 2013)

- No se recomienda el uso de cremas para las grietas en los pezones. Su escasa efectividad y el hecho de que hay que limpiarlas muy bien antes de amamantar al bebé o de sacarse leche hacen que en muchos casos el pezón se irrite más con su uso.
- Procure no ponerse ropa apretada ya que esta opresión sobre los pechos disminuye la producción de leche.⁴⁹

5.4. Apoyo a la madre que trabaja

Para muchas madres trabajar fuera de casa supone una dificultad para amamantar a su bebe, y en algunos casos, puede llegar a ser un serio impedimento (trabajadoras internas del servicio doméstico, personas que realizan guardias las 24 horas, o desplazamientos de más de un día, etc.). Dar el pecho a demanda es problemático durante las horas que la madre está alejada del bebe.

Cuando la mujer se tiene que incorporar al trabajo se añade un riesgo más para la salud de la diada madre-bebe, derivado de sus sentimientos y emociones: pena y culpa con el trabajo, miedo por la atención que recibirá él bebe en ausencia de la madre, deseo de romper el aislamiento que suponen en esta sociedad los primeros meses de crianza, miedo por las posibles represalias en el trabajo después de la maternidad, cansancio por doble o triple jornada, cumplir con las expectativas sociales (buena madre, buena esposa, buena trabajadora, guapa, activa, socialmente etc.)⁵⁰

⁴⁹ (Guía práctica para una buena lactancia, 2002)

⁵⁰ (La represión del deseo materno, 2012)

MANEJO DEL PROBLEMA

De cara a la incorporación al trabajo, el mantenimiento de la lactancia tendrá que salvar dificultades, dependiendo de:

- *La situación por la que atraviese la lactancia:* influye la edad del bebe, su estado de salud, numero de bebes o hermanos amamantado/os simultáneamente, dificultades con la lactancia hasta el momento, estado de salud de la mujer, etc.
- *La situación laboral, familiar y emocional de cada madre lactante;* cada diada madre-bebe es diferente, por si misma y por el entorno en el que se desenvuelve. La incorporación al trabajo puede suponerse una dificultad para la lactancia y para el desarrollo del vínculo efectivo con él bebe. Las madres los viven con más o menos estrés dependiendo de su situación: tipo de contrato, características de la empresa , actitud de los compañeros y del empresario o empresaria frente a las licencias por maternidad, tipo de turno, otros hijos o adultos dependientes a su cargo, tipo de familia (monoparental, extensa etc.), situación emocional actual y antecedentes, etc.

Es conveniente conocer las condiciones socio-económicas que tiene cada madre lactante para poder sugerirle soluciones factibles y adaptadas a su situación. Hay que tener en cuenta que la incorporación de la mujer al mercado de trabajo no se ha visto acompañada de manera equitativa con una mayor participación de los hombres en las responsabilidades familiares o domésticas y que cada vez hay más mujeres que asumen solas la maternidad y la crianza. De esta manera muchas mujeres tienen una doble jornada de trabajo: la jornada laboral remunerada y la responsabilidad cotidiana para asegurar el cuidado del hogar y la satisfacción de las necesidades familiares.

SALUD LABORAL

Cuando la empresa realice la evaluación de riesgos laborales debe tener en cuenta los riesgos específicos que la actividad laboral puede suponer para la salud de la trabajadora embarazada o con parto reciente. Existen normas nacionales e internacionales que prohíben o limitan la exposición de las trabajadoras lactantes a determinadas sustancias, agentes o condiciones de trabajo.

- *Adaptación del puesto de trabajo:* cuando la evaluación de riesgo determine que puede existir riesgo para la lactancia, la empresa deberá adaptar sus condiciones o el tiempo de trabajo para evitar la exposición al riesgo. Las medidas respecto al tiempo de trabajo pueden aplicar la no realización de trabajo nocturno o a turnos.
- *Cambio de puesto de trabajo:* si la adaptación no es posible o suficiente y el médico de cabecera de la trabajadora y los servicios médicos del Instituto Nacional de la Seguridad Social o de la Mutua certifican que hay riesgo para la lactancia, la empresa deberá cambiar totalmente de puesto de trabajo a trabajadora afectada. La trabajadora volverá al puesto de origen de forma automática una vez que desaparezca el riesgo para la lactancia. Cuando el cambio de puesto es imposible, la trabajadora pasará a la situación de suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante la lactancia materna.
- *Suspensión de contrato por riesgo durante la lactancia materna:* la madre tiene derecho a una suspensión de contrato de trabajo por riesgo durante la lactancia natural de un menos de 9 meses. Este permiso es similar al permiso de “baja” por maternidad. Es la Seguridad Social la que abona la prestación económica a la madre durante el periodo. La suspensión necesita de un informe del médico del Servicio Nacional de Salud que asista a la madre y la certificación del Instituto Nacional de la Seguridad Social o Mutua.

- *Permiso por maternidad:* su duración es de 16 semanas de disfrute ininterrumpido, más dos semanas por hijo/a adicional o en el puesto de que haya un hijo/a discapacitado. Hay una única limitación y es que 6 semanas han de ser ubicadas inmediatamente con posterioridad al parto. El titular del derecho es la madre y esta puede decidir que sea el padre quien disfrute de este permiso, excepto las primeras 6 semanas postparto. En los casos de parto prematuro, o cuando por cualquier otra causa el recién nacido deba permanecer hospitalizado, se amplía el permiso de maternidad tantos días como él bebe este hospitalizado hasta un máximo de 13 semanas, el permiso por maternidad se puede pedir a tiempo parcial si se pacta previamente con el/la empresaria/o.

Tienen derecho a esta prestación solo las trabajadoras que hayan cotizado 180 días en los últimos 7 años o un año a lo largo de la vida laboral. Las trabajadoras menores de 21 años no tendrán que acreditar periodo previo de cotización (aunque sí está dada de alta en Seguridad Social) para acceder a la prestación por maternidad; las trabajadoras entre 21 y 26 años, únicamente tendrán que acreditar un periodo de cotización de 90 días para tener derecho a la misma. Las trabajadoras que no reúnan el periodo de cotización mínima para acceder a la prestación por maternidad tendrán derecho a un subsidio por maternidad.

- *Permiso por paternidad:* su duración será de 13 días (que se suma al permiso de 2 días ya vigente o a la mejora del mismo establecida por convenio colectivo) y ampliable, en caso de parto múltiple, dos días más por cada hijo/a a partir del segundo. Se trata de un derecho individual y exclusivo del padre. Podrá ejercerse a tiempo completo o a tiempo parcial, previo acuerdo con el empresario, y durante todo el tiempo que dure el permiso de maternidad o una vez concluido el mismo. Este permiso lo contribuye la Seguridad Social y tiene una consideración de suspensión de contrato por paternidad, similar a la de “baja” material.

PERMISOS LABORALES

El permiso es un periodo de descanso y se percibe remuneración por parte de la empresa.

- *Por lactancia de hijo/a menor de 9 meses:* tener derecho a ausentarse 1 hora al día para mantener al bebe, siempre que sea en medio de la jornada laboral (es decir, se debe asistir al trabajo, ausentándose y volviendo al trabajo) y hasta que él bebe cumpla los 9 meses. Si se prefiere hacerlo al principio o al final de la jornada laboral, solo se tendrá derecho a media hora (entrar media hora después o salir media hora antes del trabajo). La hora de lactancia no se reduce aunque la madre tenga un contrato a tiempo parcial o reducción de jornada. La madre puede ceder el derecho del disfrute de este permiso al padre. La madre puede acumular la “hora de lactancia” para transformarla en jornadas completas que se suman al permiso de maternidad, lo que permite incorporarse más tarde al trabajo.
- *Por neonato prematuro o que requieran hospitalización:* la madre o el padre podrán ausentarse del trabajo durante 1 hora al día.

REDUCCION DE LA JORNADA LABORAL

En este caso el/la trabajador/a reduce el tiempo de trabajo, esto es, su jornada laboral, con reducción proporcional del salario.

- Supuestos generales. Para el cuidado de hijos/as menores de 8 años, hijas/os con problemática con independencia de la edad y familiares de hasta segundo grado de consanguinidad o afinidad por el motivo de su edad, accidente o enfermedad no puedan valerse por sí mismos y no desarrollen ninguna actividad retribuida. La reducción de la jornada de trabajo podrá ser de un mínimo de un octavo y de un máximo de la mitad, con disminución proporcional del salario. La concreción horaria (es decir, el horario en que va a trabajar) lo decide la trabajadora. Es compatible y acumulativo con el disfrute de la hora de lactancia.

- Supuesto especial por neonato prematuro o que requiere hospitalización: la madre o el padre del neonato prematuro, o que por cualquier otra causa haya de estar hospitalizado, pueden reducir hasta un máximo de 2 horas la jornada, con disminución proporcional del salario.

ADAPTACION DE LA JORNADA DE TRABAJO A LAS NECESIDADES FAMILIARES

Consiste al derecho en el disfrute de las vacaciones anuales fuera de los periodos fijados por la empresa, si coincide con la que la trabajadora está en situación de incapacidad temporal por enfermedad causada por la maternidad (embarazo, parto o lactancia) o disfrutando del permiso por maternidad. La trabajadora tendrá derecho a disfrutar de las vacaciones al finalizar estas situaciones, aunque haya terminado ya el año natural. Por otro lado, el trabajador tiene derecho a adaptar la duración y distribución de su jornada de trabajo para hacer efectivo el derecho a la conciliación de la vida personal, familiar y laboral en los términos que se establezca en la negociación colectiva o en el acuerdo a que se llegue con el empresario, respetando, en su caso, lo previsto en ella.

EXTINCION DE LA RELACION LABORAL Y GARANTIAS FRENTE AL DESPIDO

En el ámbito legal se establecen un conjunto de medidas de protección a favor de la trabajadora en determinadas situaciones relacionadas con el embarazo en caso de extinción del contrato laboral. Será considerado nulo el despido por causas objetivas o el despido disciplinario de trabajadoras embarazadas o que se encuentren disfrutando alguno de los derechos anteriores, salvo que un órgano judicial declare la procedencia del despido por motivos no relacionados con estas causas. Los tribunales han considerado discriminatoria y nula la decisión de no prorrogar un contrato temporal debido al embarazo o maternidad de la trabajadora y también la rescisión del contrato en el periodo de prueba por esta causa.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

Diseño de investigación

De acuerdo a la metodología se observa que dicha investigación es de tipo **descriptiva**, por el periodo en el que se capta la información el presente estudio es **retrospectivo**, de acuerdo a la evolución del fenómeno, el estudio es de tipo **transversal** y la interferencia del investigador en el fenómeno, el que se analizará es de tipo **observacional**.

De acuerdo a la comparación del universo, el estudio es **comparativo**, por lo tanto el presente estudio es **retrospectivo-comparativo**.

Universo de trabajo

En el Hospital General de México se toma a la población de mujeres que se encuentran en el puerperio fisiológico del servicio Ginecología y Obstetricia y como universo son seleccionadas 30 mujeres que cumplen con los criterios para dicha investigación y que se extraen leche materna en el banco de leche y en su domicilio con un rango de edad de 17 a 35 años.

La técnica que se utiliza para el control del universo de estudio es mediante una **selección homogénea** en donde se toman las siguientes variables.

Edad	Domicilio
Sexo (masculino/femenino)	Horarios de ingesta de medicamentos,
Estado civil	Diagnóstico médico de la madre
Nivel de escolaridad	Diagnóstico médico del Recién Nacido
Control prenatal	Número telefónico
Pláticas de lactancia materna	SDG
Lactancia previa	Numero de gestas
Presencia de leche	Hospitalización
Sobreproducción	Defunción del recién nacido
Religión	Alta voluntaria
Ocupación	

Para los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se elaboró el siguiente cuadro:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN
Edad: >17 <35 Sexo: Femenino Hospitalizadas Control prenatal Pláticas de lactancia materna Lactancia previa Presencia de leche Ingesta de medicamentos Control prenatal Pláticas de lactancia materna	Edad: >17 <35 Sexo: Masculino No hospitalizadas Sin control prenatal Sin pláticas de lactancia materna. Sin lactancia previa Sin presencia de leche Sin ingesta de medicamentos Sin Control prenatal Sin pláticas de lactancia	Edad: >17 <35 Sexo Masculino Religión Defunción del Recién Nacido Alta voluntaria

Lactancia previa	materna	
Amamanta	Sin lactancia previa	
Sobreproducción	No amamanta	
<u>Condiciones de las mamas</u>	Sin sobreproducción	
Normales	No normales	
Llenas	No llenas	
Vacías	No vacías	
Congestivas	Sin congestivos	
Mastitis	Sin mastitis	
Conductos ocluidos	Sin conductos ocluidos	
Hipoplasia mamaria	Sin hipoplasia mamaria	
<u>Condiciones del pezón:</u>		
Normal	No normales	
Plano	No plano	
Invertido	No invertido	
Grietas	Sin grietas	
<u>Patología materna</u>		
Diabetes gestacional	Sin diabetes gestacional	
Eclampsia	Sin eclampsia	
Preclamsia	Sin preclamsia	
Hemorragias	Sin hemorragias	
Infecciones	Sin infecciones	
<u>Problemas del recién nacido</u>		
Prematurez	Sin prematurez	
Labio y paladar hendido	Sin labio y paladar hendido	
Sepsis	Sin sepsis	
Aspiración de meconio	Sin Aspiración de meconio	
Bajo peso para la edad gestacional	Sin bajo peso para la edad gestacional.	

Muestreo y determinación estadística del tamaño de la muestra

Se realiza un muestreo de tipo **no probabilístico** utilizando el método aleatorio simple y se observa a la población del área de Banco de Leche Humana del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General de México que cumple con los criterios de inclusión.

La siguiente fórmula está desarrollada para la obtención del tamaño de la muestra en donde se comprueba que del 100% de la población, el 2% es la proporción de madres con puerperio cuyos hijos se hospitalizaron.

Estadística:

Muestra: 30 pacientes

$$z^2 = (1.96)^2$$

$$p=0.02\%$$

$$q=0.98\%$$

$$d= 1-p$$

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.02) (0.98)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.02) (0.98)}{(.0025)}$$

$$n = \frac{(0.0784)}{(.0025)}$$

$$n = 30.11$$

Especificación de las variables

En la presente investigación se tomó como variable dependiente el **promedio** leche materna.

Como variables independientes se tomó el **lugar de extracción** de leche materna ya sea en el domicilio y en el banco de leche realizando una comparación del lugar de extracción de leche

Las variables de esta investigación se definen conceptualmente de la siguiente manera:

Variable dependiente

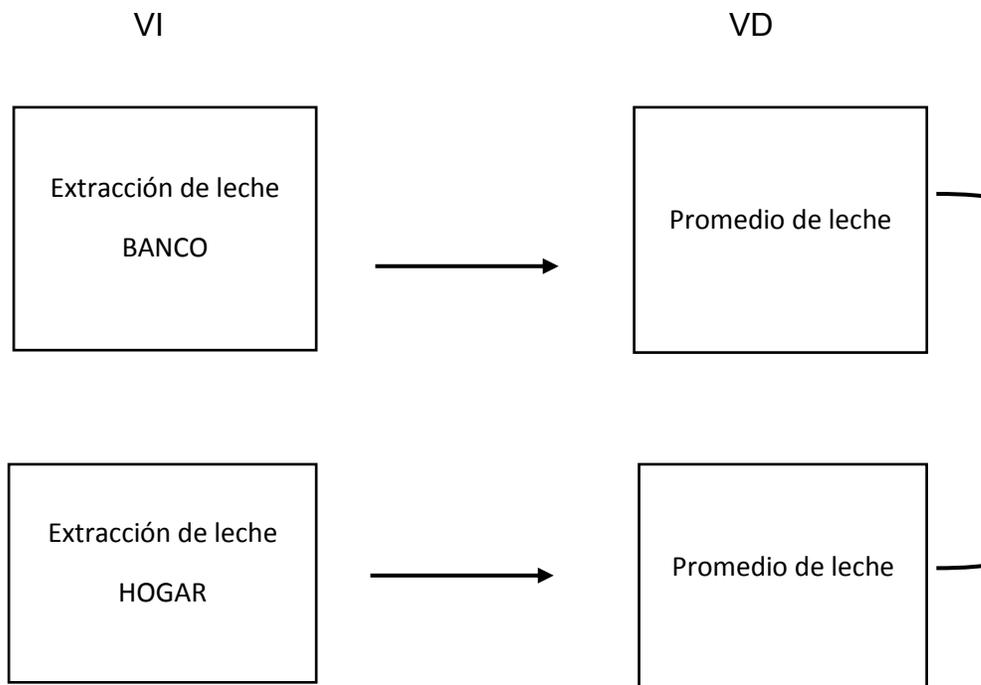
El promedio de leche materna depende de la frecuencia y técnicas adecuadas de extracción aumentando la producción y obteniendo un volumen aceptable de leche materna, las cantidades suelen doblarse de un día para otro, por ello es importante extraer la leche con frecuencia.

Variable independiente

- Extracción de leche materna en el Domicilio.
- Extracción de leche materna en el Banco de Leche.

Hay muchas situaciones en las cuales la extracción de leche materna es útil e importante para permitir a la madre iniciar la lactancia o continuarla.

Es una buena idea que todas las madres aprendan a extraerse la leche, para que sepan qué hacer si la necesidad se presenta. La forma más útil de extraer la leche materna es por extracción manual así que la madre puede hacerlo en cualquier lugar, en cualquier momento. Con una buena técnica, la extracción puede ser muy eficaz.



N: ♀ en puerperio

ESCALA DE MEDICIÓN

VI: Nominal, Discreta, Finita

VD: Escalar, Discreta, Finita.

INDICADOR

VI: Si/No

VD: ml

Ámbito geográfico en donde se desarrolla la investigación:

Hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga con dirección Dr. Balmis 148,
Cauhtémoc, Doctores, 06726 Ciudad de México, D.F.

Recursos humanos

PSS LEO. Martínez Jasso Adriana de la paz

Recursos materiales

Para la presente investigación los materiales que se emplean son propios de la institución.

Servicios:

Ginecología y Obstetricia en el área de Banco de leche Humana

Los recursos materiales que se utilizan para dicha investigación son propios de la institución.

Límite de tiempo de la investigación:

3 de Noviembre del 2014 al 30 de Enero del 2015

Prueba de campo:

Se aplica instrumento de investigación a 30 mujeres seleccionadas que asisten al área de Banco de Leche Humana durante el mes de Noviembre, y se les da seguimiento.

Consideraciones éticas de la investigación:

La presente investigación toma en cuenta los principales factores de ética para una investigación en seres humanos y se consideran las normativas e instrumentos institucionales para la misma:

1. Valor: la investigación debe buscar mejorar la salud o el conocimiento.
2. Validez científica: la investigación debe ser metodológicamente sensata, de manera que los participantes de la investigación no pierden su tiempo con investigaciones que deben repetirse.
3. La selección de seres humanos o sujetos debe ser justa: los participantes en las investigaciones deben ser seleccionados en forma justa y equitativa y sin prejuicios personales o preferencias.

4. Proporción favorable de riesgo/beneficio: los riesgos a los participantes de la investigación deben ser mínimos y los beneficios potenciales deben ser aumentados, los beneficios potenciales para los individuos y los conocimientos ganados para la sociedad deben superar los riesgos.

5. Consentimiento informado: los individuos deben ser informados acerca de la investigación y dar su consentimiento voluntario antes de convertirse en participantes de la investigación.

6. Respeto para los seres humanos participantes: Los participantes en la investigación deben mantener protegida su privacidad, tener la opción de dejar la investigación y tener un monitoreo de su bienestar.

*Centro de investigación en pólizas de salud de UCLA Health DATA—Datos. Abogacía. Entrenamiento.
Asistencia.*

RESULTADOS

La muestra obtenida en la presente investigación es de 30 pacientes puérperas que acuden al banco de leche del Hospital General de México a las cuales se les aplicó una encuesta sobre el estado de las mamas y se llevó un control sobre la producción de leche al día, obteniendo los resultados y cifras que fueron procesados y organizados en tablas y gráficas con el fin de realizar un análisis e interpretación de las mismas.

A continuación se presenta la muestra de 30 pacientes con los intervalos de edades, lugar de extracción y la suma de madres de acuerdo a las edades y lugar de extracción. Se muestra que en el intervalo de edad 32-34 años 2 mujeres se extraen leche en el banco mientras que en el hogar no hay mamá que se extraiga, en el intervalo de 29-31 años 3 madres se extraen en el banco y 3 en el hogar, de 26-28 años 6 madres se extraen en el banco mientras que 4 madres se extraen en el hogar, de 23-25 años 5 madres acuden al banco mientras que 3 madres se extraen en el hogar, 20-22 años 1 madre acude al banco mientras que no hay madres con este intervalo de edades que se extraiga leche en el hogar y en el intervalo de 17-19 años 3 madres acuden al banco mientras que no hay madres con este intervalo de edades que se extraigan en el hogar. **(Cuadro 1)**

(Cuadro 1)

EDAD DE MUJERES EN PUERPERIO Y SU RELACION CON EL SITIO DE EXTRACCION DE LECHE

INTERVALO DE EDADES	LUGAR DE EXTRACCIÓN	FRECUENCIA
32-34	Banco de leche	2
	Hogar	0
29-31	Banco de leche	3
	Hogar	3
26-28	Banco de leche	6
	Hogar	4
23-25	Banco de leche	5
	Hogar	3
20-22	Banco de leche	1
	Hogar	0
17-19	Banco de leche	3
	Hogar	0
Total		30

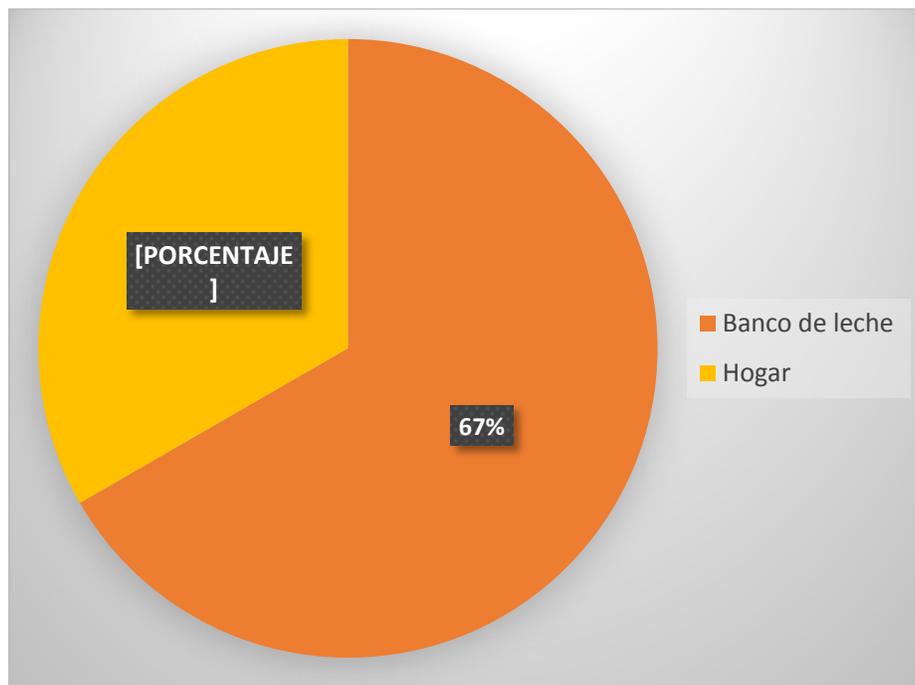
Media: 25.9 Moda: 26 Mediana: 26 Desviación estándar: 15.57
Rango: 17

Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres púerperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

De acuerdo a las 30 pacientes (100%) seleccionadas y encuestadas, 20 pacientes (67%) se extraen leche en el Banco de Leche y 10 pacientes (33%) se extraen leche en su hogar. Por lo que se considera que la mayoría de las madres que acuden al banco de Leche realizan la extracción en el mismo y no en el hogar. **(Gráfica 1)**

(Gráfica 1)

LUGAR DE EXTRACCION

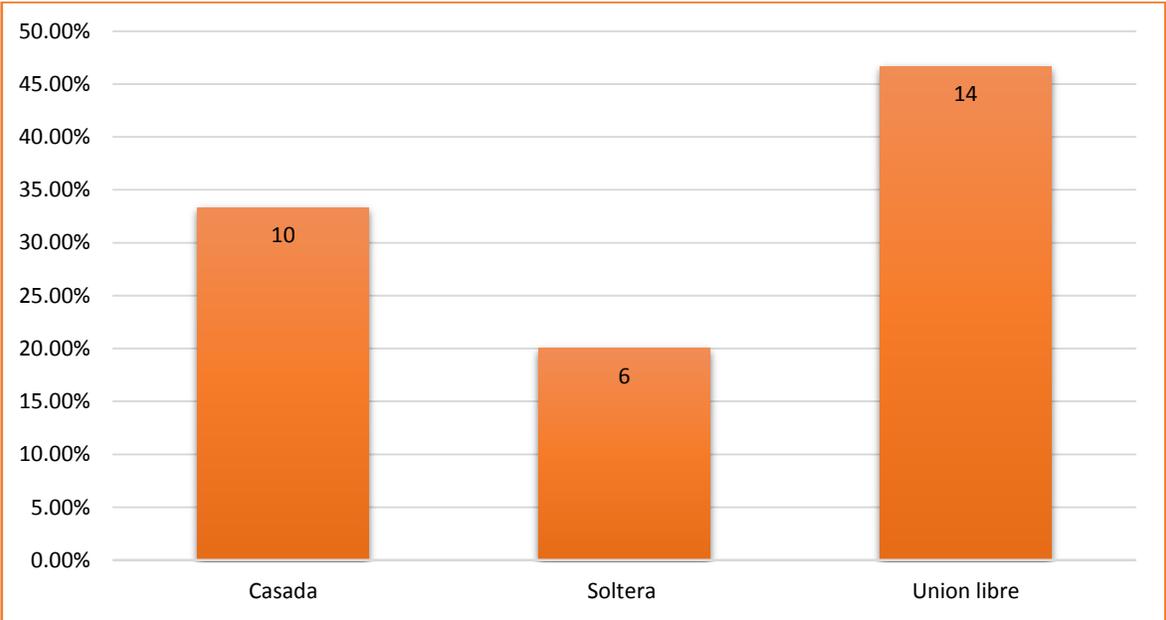


Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

El estado civil de las 30 pacientes entrevistadas, 10 (33.33%) pacientes son casadas, 6 (20%) son solteras y 14 (46.66%) se encuentran en unión libre.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el estado civil que predomina con un mayor porcentaje (46.66%) es el de unión libre. **(Gráfica 2)**

(Gráfica 2) ESTADO CIVIL

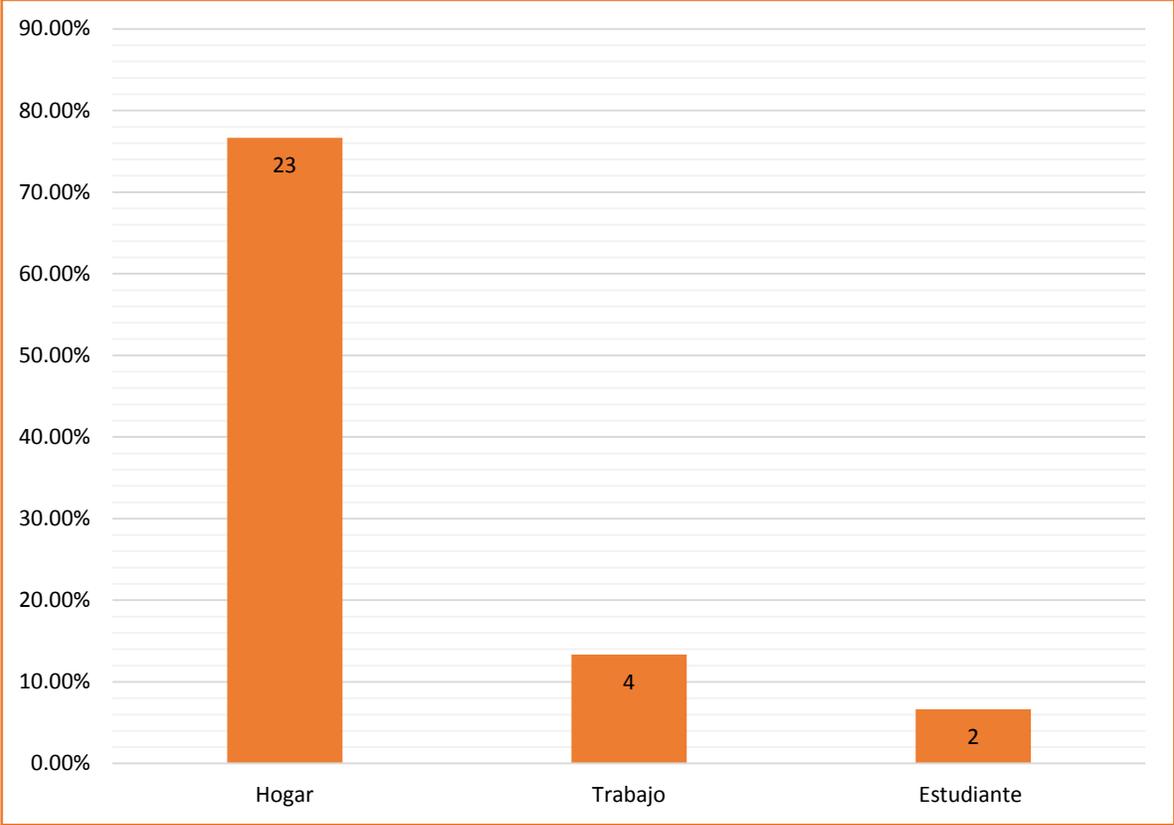


Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

De acuerdo a la ocupación de las pacientes encuestadas 23(76.66%) se dedican al hogar, 4 (13.33%) trabajan y 2 (6.66%) son estudiantes. Como se puede observar más de 50% de las mujeres encuestadas se dedican únicamente al hogar, mientras que un porcentaje muy bajo las mujeres trabajan y estudian. **(Gráfica 3)**

(Gráfica 3)

OCUPACION



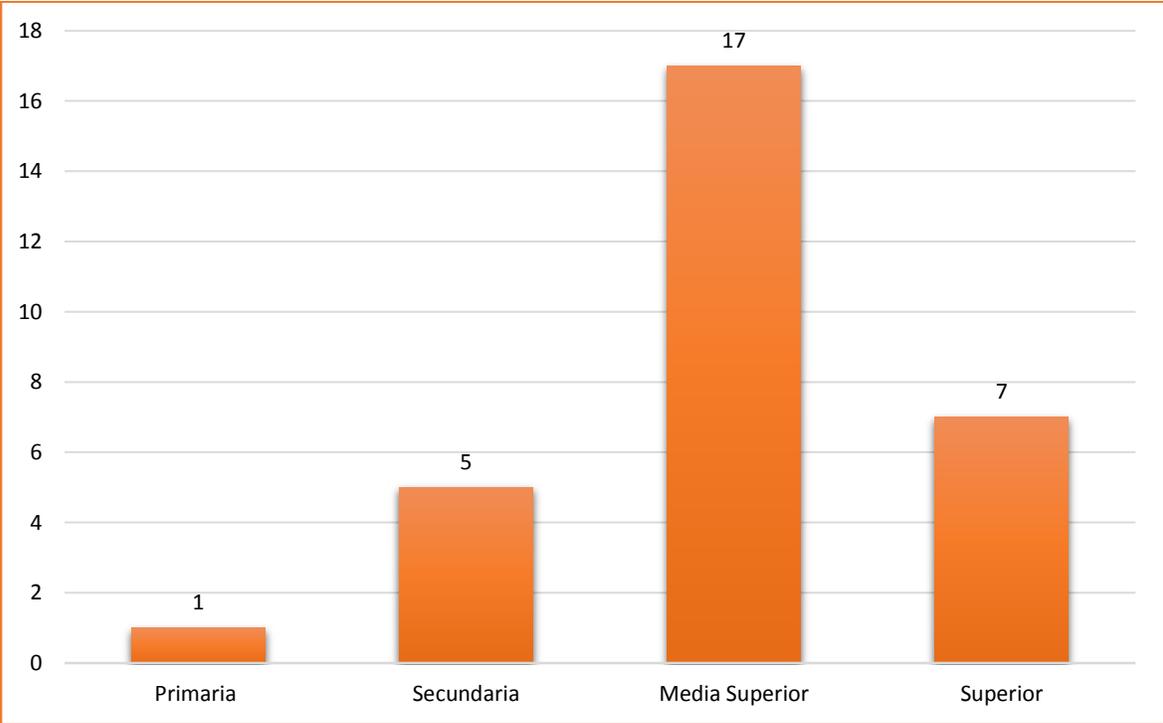
Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Con respecto al nivel de escolaridad de las mujeres encuestadas 17 (57%) cursaron el nivel medio superior, 7 (23%) cursaron el nivel superior, 5 (17%) de las mujeres solo cursaron nivel secundaria y 1 (3%) paciente únicamente curso nivel primaria.

De acuerdo a los resultados obtenidos por las encuestas se observa un dato importante y alarmante ya que más de 50% de las pacientes solo tienen el nivel medio superior considerando que de acuerdo a la edad las pacientes tienen más de dos años sin estudiar. **(Gráfica 4)**

(Gráfica 4)

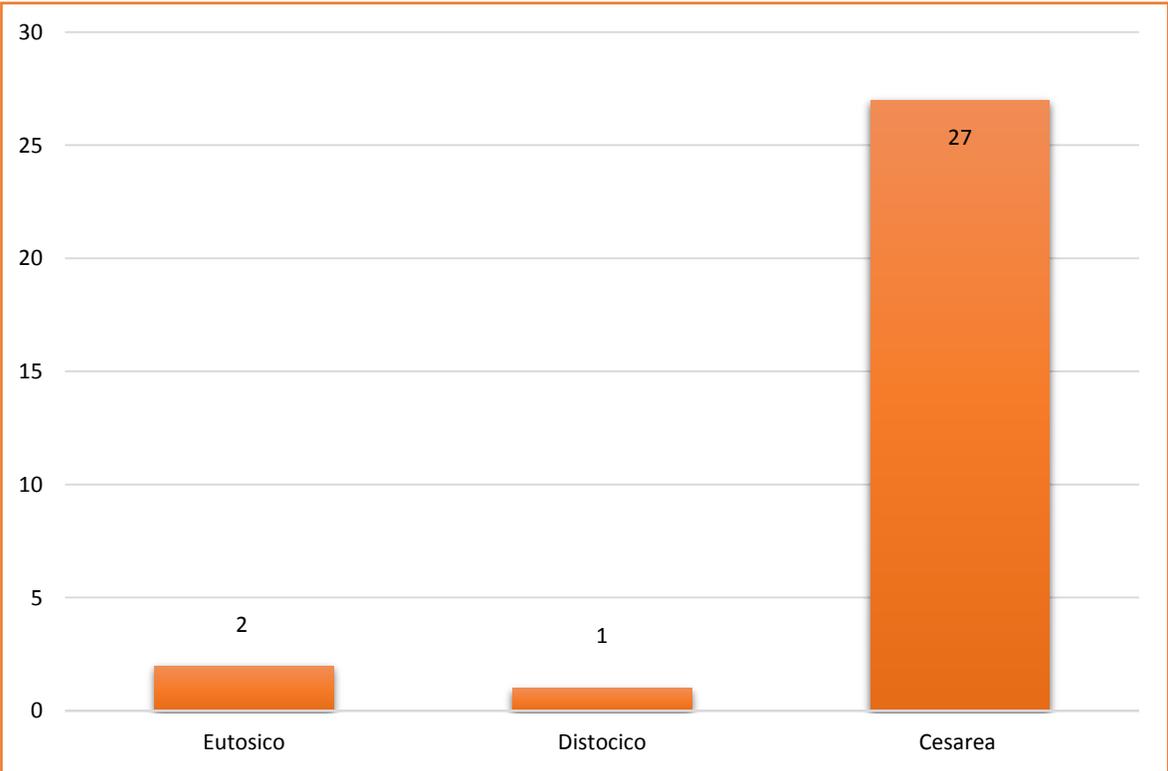
NIVEL EDUCATIVO



Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres púerperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Respecto al tipo de parto, 27 (90%) mujeres tuvieron Cesárea, 2 (7%) presentaron parto Eutócico y 1 (3%) paciente tuvo parto Distócico, y como se puede observar la mayoría de las madres que acuden al Banco de Leche tuvieron Cesárea por alguna complicación o alteraciones en el embarazo. **(Grafica 5)**

(Grafica 5) TIPO DE PARTO



Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres púerperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Como ya se ha mencionado anteriormente se hace una comparación de las madres que se extraen la leche en el hogar y en el banco de leche, y dentro de la encuesta se toma un dato importante sobre “Lactancia previa” en donde se obtienen los siguientes datos:

En la tabla que a continuación se muestra, y de acuerdo a la encuesta se puede observar que las mujeres que acuden al banco de leche, 9 mujeres si han tenido lactancias previas y 11 mujeres refieren ser primerizas, mientras que las mujeres que se extraen leche en su hogar 1 paciente si ha tenido lactancia previa y 9 mujeres son primerizas.

De acuerdo a los datos obtenidos se muestra que la mayoría de las pacientes que son primerizas (sin lactancia previa) demuestran mayor interés sobre su lactancia materna y acuden al banco de leche para recibir apoyo y orientación continua, mientras que las madres que no acuden al banco en su mayoría tampoco han tenido lactancia previa y no muestran mayor interés en acudir al banco de leche para ser orientadas y recibir apoyo continuamente sobre su lactancia. **(Cuadro 2)**

(Cuadro 2) LACTANCIA PREVIA

Lugar de extracción		Frecuencia
Banco de leche	SI	9
	NO	11
Hogar	SI	1
	NO	9
	Total	30

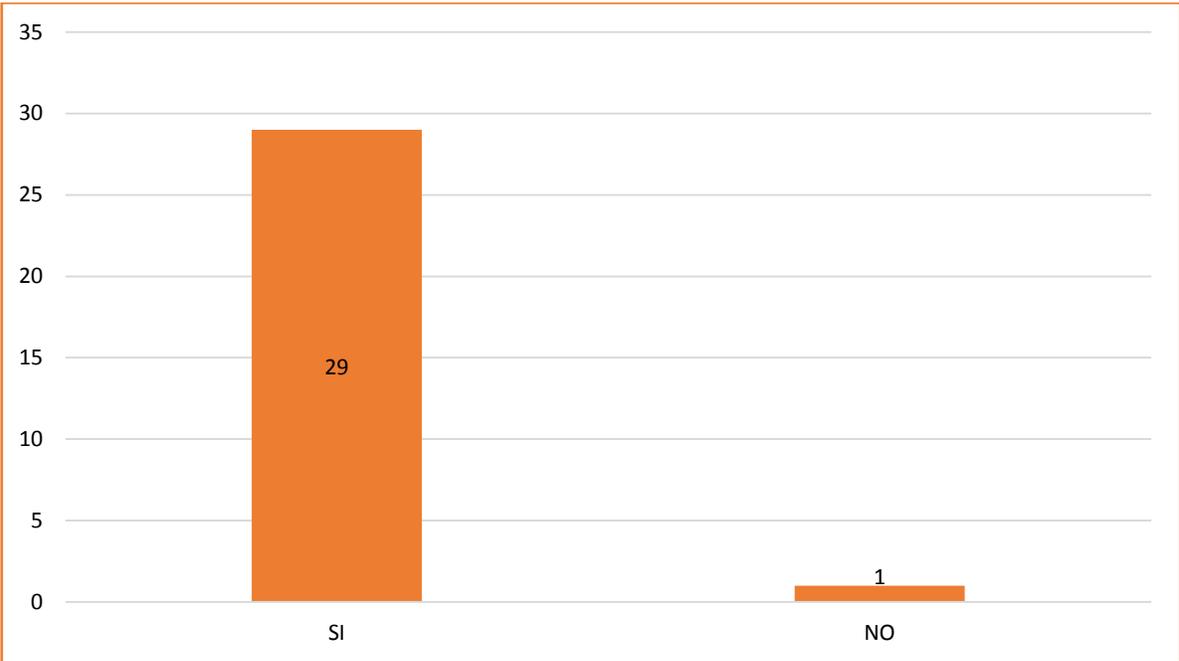
Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Un dato muy importante dentro de la encuesta es sobre la presencia de leche al momento de acudir al Banco, en donde se obtienen los siguientes datos:

En general, 30 (100%) de las madres encuestadas, 29 (97%) mujeres tienen presencia de leche y 1 (3%) no tiene presencia de leche materna.

La presencia de leche es muy importante y aunado a las características anatómicas de las mamas de cada paciente se comienza a dar la orientación y se adecua el tipo de extracción a cada mamá. **(Gráfica 6)**

(Gráfica 6) PRESENCIA DE LECHE



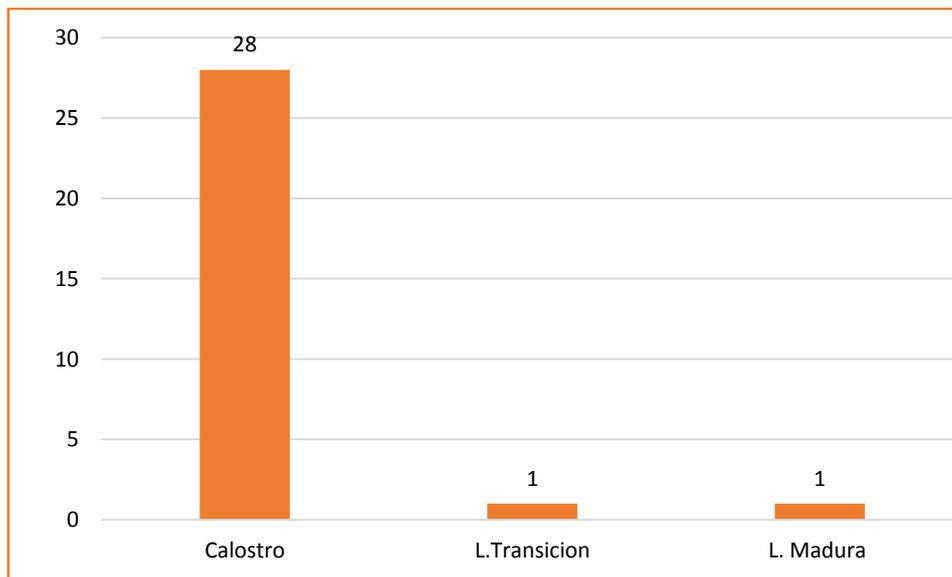
Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Existen tres tipos de leche que pueden presentar las madres lactantes que son Calostro, Leche de transición y Leche madura.

De acuerdo a las encuestas aplicadas a las madres, 28(94%) presentan salida de calostro, 1(3%) madre presenta leche de transición y 1(3%) presenta leche madura, tomando en cuenta las cifras anteriores más del 90% de las madres, acuden al banco de leche en los primeros 5 días después del parto para recibir orientación e información sobre su lactancia previa. **(Gráfica 7)**

(Gráfica 7)

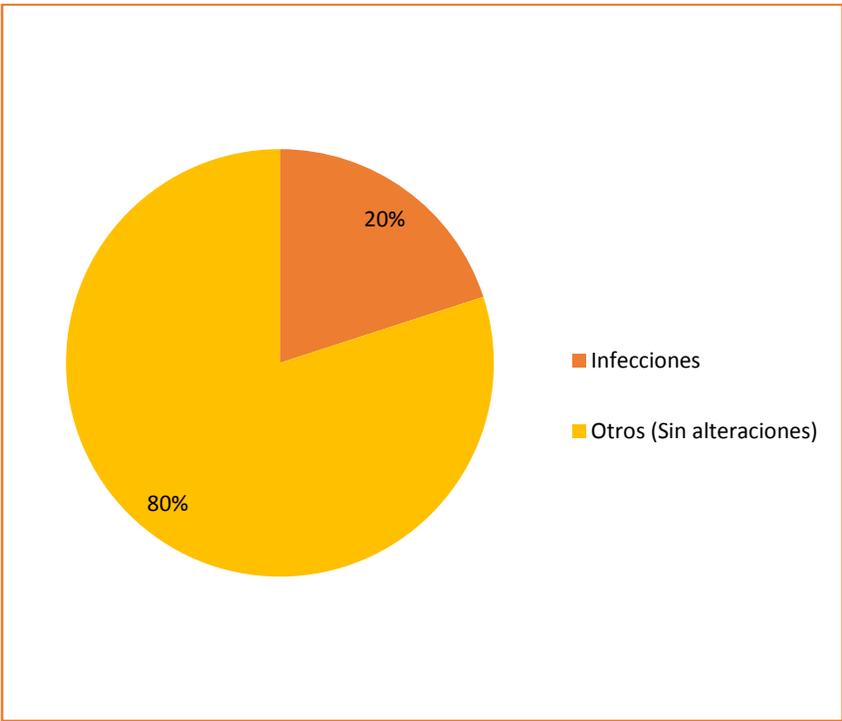
TIPO DE LECHE



Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

En relación al tipo de parto que presentan las madres encuestadas se considera como dato importante los problemas que presentan las madres o alteraciones de las mismas para tener el tipo de parto, y de acuerdo a las encuestas empleadas 24 (80%) mujeres no presenta alteraciones mientras que 6 (20%) de las mujeres presentan infecciones en el embarazo que posiblemente afecte al producto y esté relacionado con el tipo de parto que presenta cada una de ellas. **(Gráfica 10)**

(Gráfica 10) PROBLEMAS MATERNOS

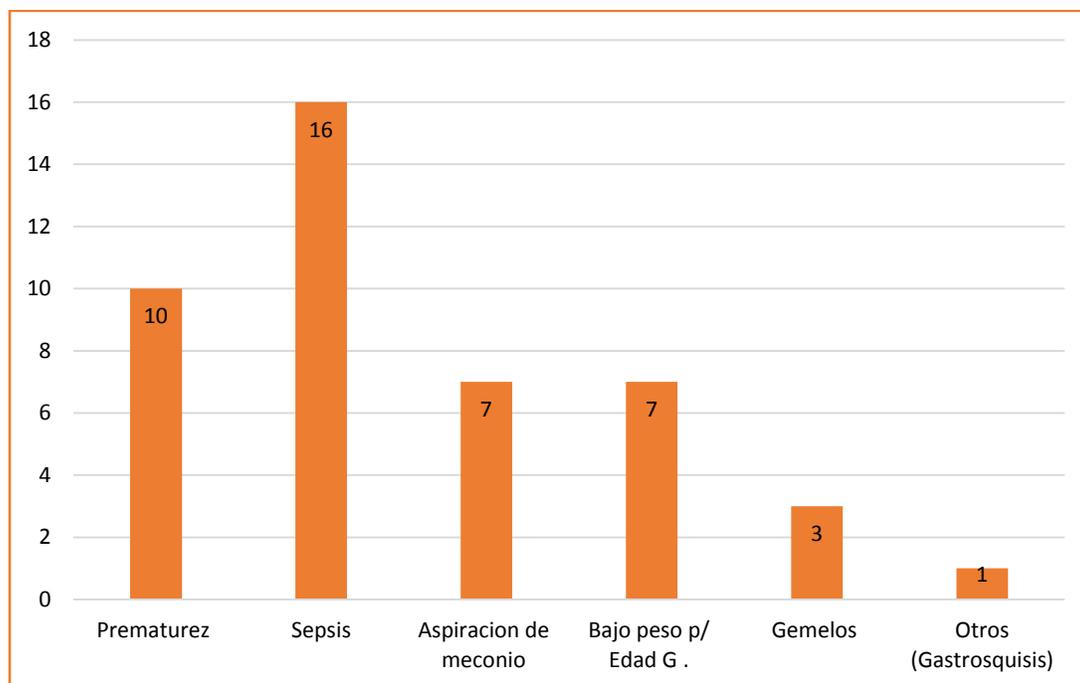


Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Aunado con las alteraciones maternas, los problemas del recién nacido son de gran importancia ya que está relacionado principalmente con el tipo de parto y también con el motivo de internamiento de los recién nacidos y de acuerdo a las encuestas empleadas se puede observar que un recién nacido tiene más de una alteración o problema que afecte a su estado de salud, a continuación se muestra en la siguiente grafica los resultados obtenidos:

De 30 (100%) madres que se les da seguimiento, los bebés presentaron 16 (36%) sepsis, 10 (23%) presentan prematuridad, 7 (16%) sufrieron aspiración de meconio, 7 (16%) tienen bajo peso de acuerdo a la edad gestacional, 3 (7%) son gemelos y 1 (3%) tiene otras alteraciones (gastroesquiasis), que en base a los resultados obtenidos y de acuerdo a los diversos problemas que presentan los recién nacidos se toman medidas necesarias para favorecer la nutrición de los recién nacidos en base a la leche materna que se obtiene mediante la extracción de la misma en el banco de leche o en el hogar. **(Gráfica 11)**

(Gráfica 11) PROBLEMAS DEL RECIEN NACIDO

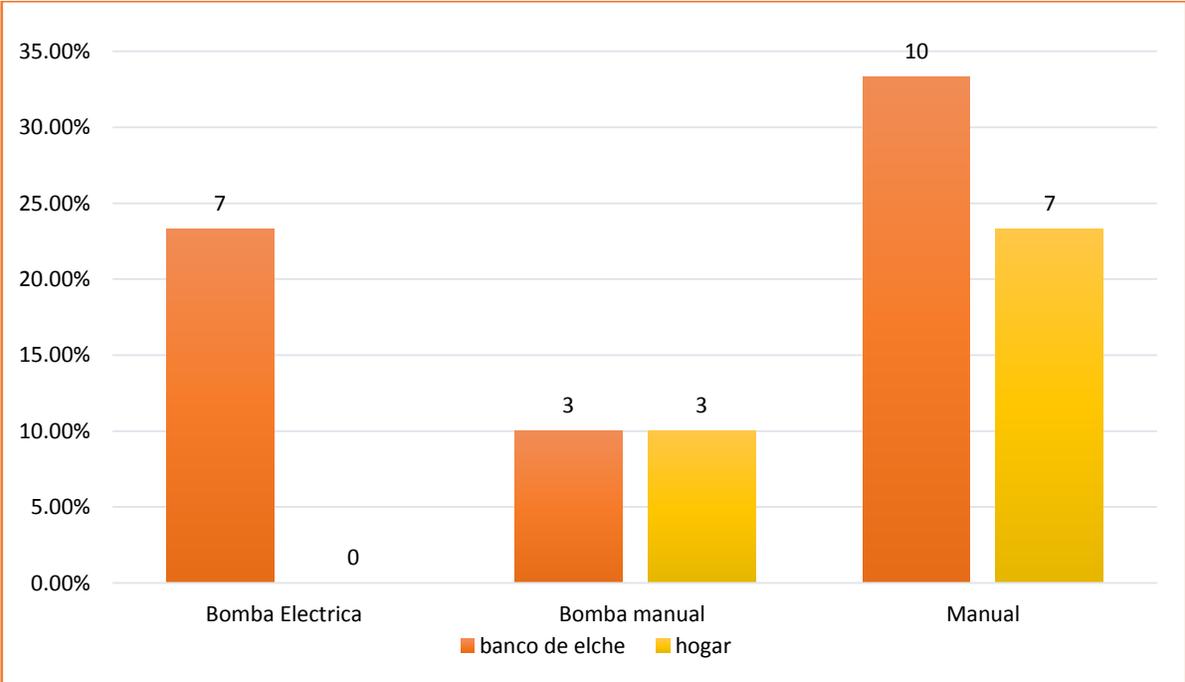


Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

El método de extracción que prefiere cada madre es conforme a su comodidad y condiciones de las mamas, pezón y a la producción de leche que tenga.

Como se ha mencionado anteriormente se realiza una comparación del lugar de extracción ya sea en el banco de leche o en el hogar y en relación con los métodos de extracción se observa en la siguiente tabla que las mujeres que se extraen en el banco de leche 10 (33.33%) utilizan el método manual, 3 (10%) utilizan el método de extracción con bomba manual y 7(23.33%) de las mamás utilizan bomba eléctrica, mientras que las mamas que se extraen leche en el hogar 7 (23.33%) lo hacen de forma manual y 3(10%) realizan la extracción con bomba manual, sin tener un porcentaje de mamas que realicen la extracción con bomba eléctrica. **(Gráfica 12)**

(Gráfica 12) METODO DE EXTRACCION



Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres púerperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

Dentro del periodo en el que se realiza dicha investigación se realiza un control sobre la producción de leche en mililitros de cada una de las mamas seleccionadas para dicha investigación, durante tres meses consecutivamente se realiza un conteo de mililitros de leche que se extrae cada mama y concluyendo el mes se saca un promedio general que a continuación se muestra en la siguiente gráfica:

En el mes de Noviembre se obtuvieron 13,614 ml de leche en general, se emplean nuevas estrategias en el área de extracción para elevar la producción obteniendo buenos resultados para el mes de Diciembre con 33,066 ml de leche que se obtuvieron y manteniendo las estrategias de mejora para el mes de Enero se obtiene 36,632 ml de leche. **(Cuadro 3)**

(Cuadro 3) PRODUCCIÓN DE LECHE EN BANCO (ML)

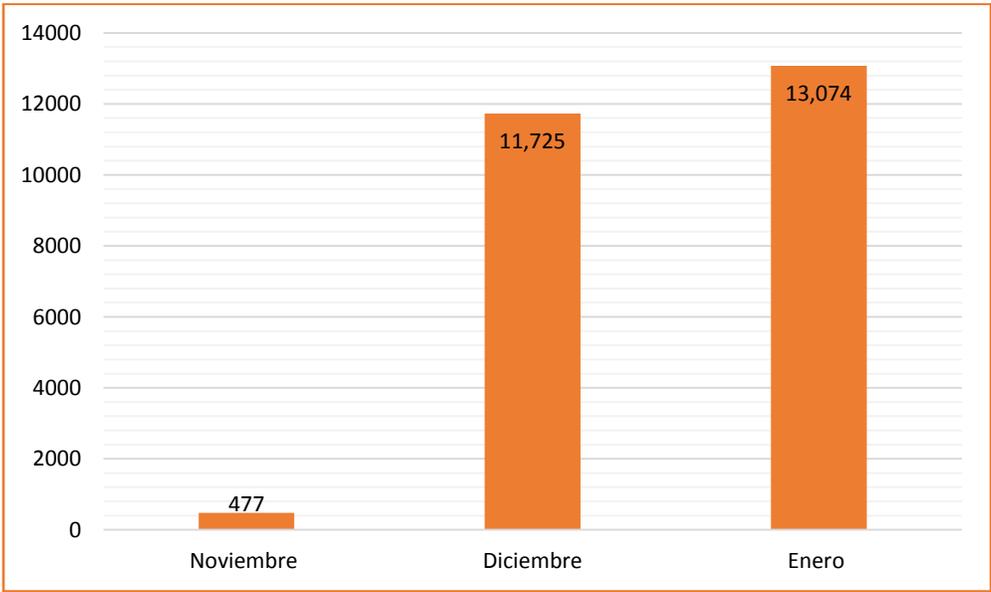
MES	X
NOVIEMBRE	13,614
DICIEMBRE	33,066
ENERO	36,632

Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

La producción de leche en mujeres que se extraen en el hogar es más baja ya que no se tiene supervisión en el momento de la extracción, y de igual manera se realiza un control mensual sobre la producción en mililitros por cada mes obteniendo los siguientes resultados:

En la gráfica que a continuación se muestra se puede observar que en el mes de noviembre se obtuvieron únicamente 477 ml , y se tomaron medidas y estrategias nuevas para que dicha producción aumentara ya que los bebés de las mamás que se extraen leche en el hogar no tenían leche para su consumo, después de emplearse estrategias y brindarles una orientación completa y adecuada se observó el cambio en producción ya que en el mes de Diciembre se obtuvo 11,723 ml y siguiendo con las estrategias de mejora para el mes de Enero se obtuvieron 13,074 ml de leche, que favoreció el consumo de los recién nacidos y su mejoría. **(Gráfica 14)**

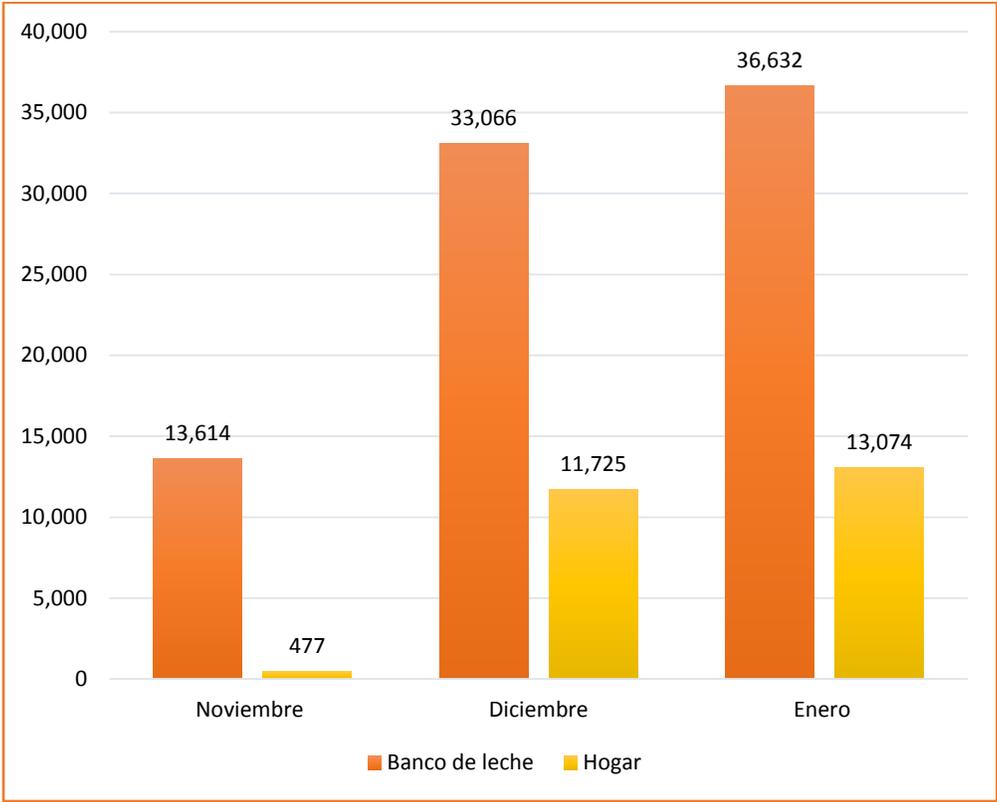
(Gráfica 14) PRODUCCION DE LECHE EN EL HOGAR (ML)



Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

De acuerdo a las dos graficas anteriores se puede observar que la producción de leche en cada mes fue mejorando debido a las estrategias que se utilizaron para orientar a las mamás y a su vez la supervisión y apoyo en el momento de extracción. A continuación se muestra una gráfica general sobre la producción de leche mensual en donde se observa el nivel elevado de aumento de producción en el banco de leche, no dejando atrás la producción de leche en el hogar. **(Gráfica 15)**

(Gráfica 15) PRODUCCIÓN DE LECHE MENSUAL (ML)

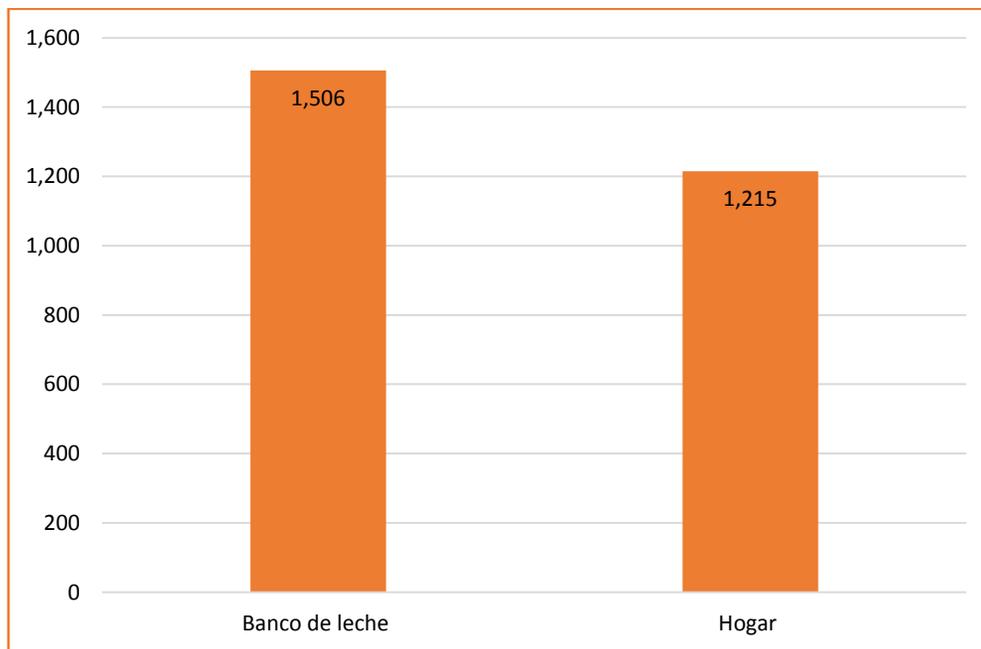


Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

De acuerdo a la aplicación de encuestas a 30 mujeres que se encuentran en puerperio y al seguimiento de las mismas se puede observar que la producción general durante el periodo de investigación aumento significativamente independientemente del lugar de extracción.

Los resultados obtenidos muestran que la producción de leche aumenta si las madres asisten al banco a extraer la leche, mientras que las mujeres que se extraen en el hogar obtienen un promedio de producción más bajo, demostrando que se cumple el objetivo general del dicha investigación. **(Gráfica 16) (Cuadro 4)**

(Gráfica 16) PRODUCCIÓN GENERAL DE LECHE (ML)



Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

(CUADRO 4) PROMEDIO DE PRODUCCIÓN DE LECHE (ML)

LUGAR DE EXTRACCION	MEDIA EN ML
Banco de leche	1505.69
Hogar	1215.11

Fuente: Cuestionario aplicado a 30 mujeres puérperas que acuden al Banco de Leche del Hospital General de México.

DISCUSIÓN

Como se observa en el estudio la edad de las madres que se encuentran en puerperio varían de 17 a 34 años, una vez organizados los datos de distribución de frecuencia por intervalos se obtuvieron los datos de media, tendencia central, y dispersión. Se trabajó con variables escalares en una distribución de frecuencia por intervalos en donde se obtienen las siguientes medidas de tendencia central: Media: 25.9, Moda: 26, Mediana: 26, Desviación estándar: 15.57, Rango: 17

Tratamiento estadístico

La prueba de hipótesis utilizada fue una prueba paramétrica de ensayo de hipótesis de t , para diferencia de media en pequeñas muestras con una t crítica de 1.7011, con $\alpha = 0.05$, con grado de libertad de $(n_1 + n_2 - 2) = 28$.

Decisión estadística

Se rechaza la hipótesis nula ya que la t_{exp} es de 4.64 siendo mayor que t crítica de 1.7011 con una $p <$ de 0.0005 por lo que se acepta la hipótesis alterna en la cual se demuestra que si existe diferencia estadísticamente significativa en la extracción de leche en ml en las mujeres puérperas que acuden al banco de leche en comparación con las que se extraen en el hogar.

Los valores de media obtenidos presentaron un comportamiento de curva normal.

La lactancia es un acto natural y fisiológico que empieza con nuestra misma historia, creemos que la gran mayoría de las madres quieren amamantar a sus hijos, para ello necesitan información correcta y apoyo del personal de salud, requieren también el apoyo de la familia y de la sociedad en conjunto, es decir que resulta importante fomentar una cultura de la lactancia exclusiva. Por ello brindamos una capacitación personalizada y estructurada sobre la materia, además de apoyo durante esta etapa.

Las madres necesitan conocer los principios básicos de la lactancia, los beneficios, hacerles comprender que todas las madres pueden dar el beneficio de alimentar a sus bebés con su propia leche aun estando los recién nacidos hospitalizados, además de necesitar capacitación personalizada y apoyo durante esta etapa.

La buena capacitación desde el primer momento en el que inicia esta etapa es muy importante, pero cada madre es un ente particular ya que algunas presentan dificultades, es allí en donde el apoyo comienza. Uno de los principales problemas que ocasiona el riesgo del abandono y baja producción de la lactancia materna en nuestro estudio fueron las técnicas inadecuadas de extracción de leche materna, la falta de atención personalizada y lo más importante, no brindarles información a las madres de forma general sobre la lactancia (importancia). En el grupo de estudio esta problemática se observó desde los primeros días en que las madres acudían al banco de leche a extraerse la misma, ya que ingresaban con buena producción de leche pero conforme pasaban los primeros días disminuía la producción y comenzaba a haber alteraciones en las mamas no favorables para la producción de leche materna.

Otra causa principal sobre la baja producción o abandono de la lactancia materna fue el lugar de extracción de leche ya que el 67% de las madres acudían al banco de leche a extraerse la misma mientras que el 33.% llevaban dicho procedimiento en su hogar, esto conlleva a una baja producción y riesgo de pérdida de lactancia ya que las madres que se extraen la leche en su hogar no pueden tener atención y vigilancia personalizada durante dicho procedimiento con excepción de la primera vez que asisten al banco de leche.

Los resultados de la presente investigación muestran que 30 mujeres seleccionadas que acuden al banco de leche por primera vez tienen el riesgo de baja producción o pérdida de la misma debido a que los recién nacidos se encuentran hospitalizados por diversas alteraciones, por ello al ingresar al Banco de Leche se les proporciona atención personalizada a cada una de ellas, orientación sobre la lactancia materna, métodos de extracción y conservación de

la misma, una vez terminada la orientación se les da seguimiento continuo sobre su producción de leche y se les informa a cada una de las madres sobre la evolución del recién nacido y la cantidad que consume de leche en 24 hora con el fin de que cada una de ellas tenga el propósito de realizar las técnicas de extracción correctas y favorezcan la producción de leche para beneficio de sus hijos.

Las madres deciden el tipo de técnica de extracción y el lugar en donde realiza dicho procedimiento ya que algunas de ellas no tienen suficiente tiempo para asistir al banco debido al trabajo, tienen otros hijos por cuidar en casa o simplemente por incomodidad al realizar dicho procedimiento en el banco de leche, de acuerdo a lo antes mencionado se les proporciona información sobre dichas técnicas que favorecen la producción láctea ya sea en el banco de leche o en el hogar.

Se realizan folletos de acuerdo a las técnicas de extracción y se les proporcionan a cada una de las madres con el fin de que no dejen de realizar las técnicas adecuadas para dicho procedimiento, a las madres que realizan el procedimiento en casa se les evalúa las técnicas de extracción de forma verbal, de igual manera en el banco de leche se realizan estrategias de supervisión personalizada durante la extracción y se les evalúa la técnica de lavado de manos a cada una de ellas antes del procedimiento además vigilar las medidas higiénicas que deben tener al ingresar al banco de leche, esto para evitar contaminación a la leche ya que se necesita una serie de medidas de higiene estrictas para su conservación y así se le pueda proporcionar leche de calidad a los recién nacidos.

Como podemos ver son las mismas causas del riesgo de la baja producción o abandono de la lactancia para el grupo de madres que se extraen leche en el banco de leche y en el hogar, dichas causas fueron solucionables y se logró minimizar a través de la capacitación personalizada y el apoyo durante esta etapa, una prueba de este hecho lo reflejan las madres del grupo de estudio ya que aumentó considerablemente la producción de leche materna del primer mes

(14,091 ml) al tercer mes (49,706 ml) en general y no hubo madres que tuvieran disminución de lactancia o que la abandonaran.

A pesar del apoyo intenso que tuvieron las madres durante los tres meses de estudio las madres que se extrajeron leche en su hogar tuvieron un porcentaje más bajo de producción de leche que las que asistían al banco de leche. A pesar de esta situación se lograron los objetivos de dicha investigación con favorables resultados.

CONCLUSIÓN

Existe diferencia estadísticamente significativa en la producción de leche en mililitros extraídos en el banco de leche de las mujeres en puerperio cuyos hijos quedan hospitalizado en comparación con los mililitros de leche extraídos en el hogar con una $p <$ de 0.0005.

Se invita a todo el personal de enfermería a promover la lactancia materna dando prioridad en el caso que los recién nacidos tengan que estar hospitalizados por diversas alteraciones y que las madres acudan al Banco de Leche Humana a recibir orientación sobre la lactancia materna siendo lo más importante los métodos de extracción de leche para que esta misma se le pueda proporcionar a los recién nacidos y así favorecer su evolución, crecimiento, bienestar de los mismos y tener su pronta alta hospitalaria.

La enfermera tiene un papel muy importante dentro del banco de leche que es el asistir , orientar y enseñar a las mamás sobre el procedimiento que se realiza de conservación almacenamiento y distribución de la leche que se obtiene en el mismo banco, por ello es necesario que la enfermera concientice las medidas de higiene y autocuidado para mantener una producción favorable de leche materna y a su vez la enfermera debe estar en constante capacitación sobre el mismo tema para así poder brindar una atención adecuada y de calidad.

PROPUESTA DE MEJORA

El proporcionar información y orientar a la madre sobre la importancia de la lactancia materna y los métodos de extracción es de gran importancia ya que se reduce el riesgo de tener baja producción incluso pérdida de la lactancia durante el periodo de hospitalización de los recién nacidos por lo que se realiza material didáctico (trípticos) para todas las madres que acudan al servicio en donde se les proporciona información sobre los métodos de extracción siendo los temas más importantes para evitar la pérdida o disminución de producción de la misma.

Otro punto clave para evitar los riesgos de pérdida de la lactancia es la vigilancia y asesoría en el momento de la extracción por lo que se dedica tiempo exclusivo a cada una de las madres durante la extracción de leche.

De acuerdo a los controles de calidad en el servicio y para cumplir con ellos se realizan evaluaciones constantes sobre el lavado de manos de las madres antes de pasar a la aérea de extracción. Se brinda orientación sobre los pasos a seguir una vez extraída la leche ya que debe cubrir ciertos criterios para su posterior conservación como el etiquetado de los recipientes, y la valoración de la leche (que no tenga partículas ajenas como basura).

Concluyendo con la extracción se les indica a las mamás sobre el lavado del material que han utilizado, además de embolsarlo para posteriormente esterilizarlo. Se lleva un control estricto sobre el etiquetado de la leche de acuerdo al recién nacido y a la madre, además de la supervisión de las medidas higiénicas y métodos de extracción, concluyendo al término con el registro obligatorio de mililitros extraídos.

Obteniendo resultados favorables con las actividades antes mencionadas reduce el porcentaje de leche que se desecha por incumplimiento a las características que debe tener para su almacenamiento y conservación, además se observa una mejor coordinación entre las mamás y el personal de enfermería, y lo más importante reduce el riesgo de contaminación a la leche por una mala orientación sobre el lavado de manos, e higiene dentro del área de extracción.

A continuación se muestra el material didáctico que se proporcionó a cada una de las madres que acuden al Banco de Leche:

ELECTRICOS

*Son recomendados para aquellas madres que se reincorporan al trabajo.

*Se puede extraer la leche de ambos pechos a la vez o de uno solo.

*Aproxima a un patrón de succión del bebe.

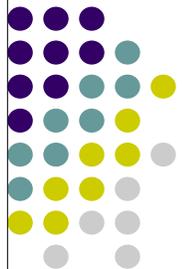
*Ayuda a mantener la producción de leche.



EXTRACCION MECANICA DE LECHE MATERNA



**Banco de Leche Humana
Hospital General de México
Dr. Eduardo Liceaga**



EXTRACCIÓN MECÁNICA

La extracción de la leche puede realizarse de manera mecánica o manual, según la preferencia de la madre.



La extracción mecánica de leche se realiza mediante el uso de sacaleches.

“Un buen sacaleches debe ser capaz de drenar el pecho y de estimular la producción. Debe ser limpio sin materiales contaminantes, fácil de usar y a traumático”



Es importante recordar que antes de usar un sacaleches se debe estimular la producción mediante el masaje.

TECNICA DE EXTRACCION MECANICA

- * Lavarse las manos y asegurarse que el sacaleches este esterilizado o haberse limpiado correctamente usando agua caliente y detergente.
- * La madre debe estar cómoda y en un sitio libre de distracciones.

SACALECHES SIMPLE

- * Masajear el pecho y estimular el pezón.
- * Extraer la leche de el primer pecho usando el sacaleches de tu elección.
- * Durante el proceso de extracción se puede realizar la técnica de compresión del pecho para aumentar el flujo de la leche.
- * Cambiar al segundo pecho y repetir el mismo proceso.
- * Cuando el flujo de la leche reduce en el segundo pecho, se debe cambiar al primero y repetir el proceso.
- * El proceso de extracción concluye cuando ya no se obtiene leche.
- * Este proceso dura de 20-30 min.



SACALECHES DOBLE

- * Dar masaje en ambos pechos.
- * Extraer la leche de ambos pechos a la vez hasta que el flujo de la leche disminuya por completo.
- * Este proceso dura de 10-15 minutos .



TIPOS DE SACALECHES

Existen tres tipos de sacaleches

*Manual

*Con pilas o baterías

*Eléctrico (simple o doble)



MANUALES

Son baratos, portátiles y fiables para mujeres que necesitan extraer su leche varias veces al día.

CON PILAS O BATERIAS

*Tiene un ciclo mas lento que el patrón de succion del bebe.

*Puede causar una disminución en la producción de leche.

*Su ventaja es de ser mas fácil de transportar aunque requiere replazo frecuente de batería o pilas.



Para obtener una bajada de leche efectiva la madre debe:

- *Extraer la leche en un ambiente familiar.
- *Sentirse cómoda y reducir al máximo las distracciones.
- *Concentrarse en el bebe.



- *Masajear el pecho antes de comenzar.
- *Utilizar movimientos rítmicos de la misma forma que el bebe lo haría.
- *Cambiar de pecho cuando el flujo de leche disminuya.

EXTRACCION MANUAL DE LECHE MATERNA



EXTRACCION MANUAL

La extracción de leche puede realizarse de manera manual o mecánica según la preferencia de la madre.



La técnica de extracción manual es ideal para los primeros días de post-parto ya que las cantidades de calostro son muy pequeñas.

La extracción de leche puede hacerse en un pecho mientras se amamanta del otro pecho o se puede hacer de ambos pechos a la vez.



Es importante que la madre estimule el reflejo de bajada para obtener una buena cantidad de calostro y leche posterior a este.

TECNICA DE EXTRACCION MANUAL

*Lavarse las manos y tener listo un recipiente esterilizado o limpio y seco.

*Comenzar el masaje en los pechos y estimular el reflejo de eyección de forma circular y hacia la areola.

Mano Derecha

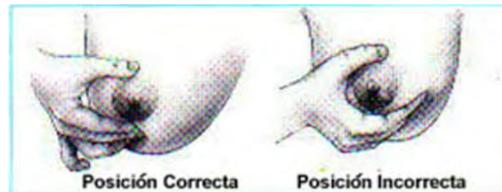
Mano Izquierda



*Se debe agarrar el pecho con la mano en forma de C, el pulgar debe estar sobre el pecho y el índice bajo el pecho de forma opuesta al pulgar.

*Ambos dedos deben estar alejados del pezón, por encima de la areola o justo sobre la areola si ésta es muy grande.

*Presionar el pulgar y el dedo índice hacia la pared torácica, luego tirar o dirigir los dedos hacia el pezón y finalmente liberar.



*Repetir la acción de forma rítmica (presionar y liberar).



*Una vez el flujo de leche comienza a disminuir, rotar los dedos alrededor del pecho y repetir la misma técnica por todo el pecho hasta que empiece a obtener muy poca leche de ese pecho.

*Evitar deslizar los dedos sobre la piel ya que puede dañar el tejido provocando enrojecimiento e irritación y dolor en el pecho.



*Extraer la leche de cada pecho hasta que el flujo empiece a disminuir, entonces cambiar al otro pecho.

*Esta técnica no tiene tiempo definido ya que varía de acuerdo a la producción de leche.

BIBLIOGRAFIA

- Anatomía y Fisiología de la mama. (Abril- 20012). En M. Z. Pasadas, *Lactancia Materna* (págs. 23-24). España : Formacion Alcalá.
- Asamblea Mundial de la Salud* . (2015). Obtenido de Código Internacional para la Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna: http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_24805.
- Bioquímica de la Leche Materna . (2012). En M. Ruth A. Lawrence, *Lactancia Materna Una Guía para la Profesion Medica* (págs. 91-145). Mexico DF : Mosby .
- Capitulo 7. Lactancia Materna . (2013). En M. C. Latham, *NUTRICIÓN HUMANA EN EL MUNDO EN DESARROLLO* . Ithaca, Nueva York, Estados Unidos: Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29.
- Capitulo III Propiedades de la leche materna . (2013). En C. d. Pediatría, *Lactancia Materna: guia pra profesionales* (págs. 33-39). Madrid. Egron .
- Capitulo IV. Ventajas de la lactancia materna e inconvenientes de la lactancia artificial. (Abril-2012). En M. Z. Pasadas, *Lactancia Materna* (págs. 41-46). Alcalá la Real JAÉN, España: Formacion Alcalá.
- Capitulo III. Composición y propiedades de la leche materna . (Abril - 2012). En M. Z. Pasadas, *Lactancia Materna* (págs. 33-40). Alcalá la Real . España : FORMACIÓN ALCALÁ.
- (18 de Septiembre de 2013). Criar hijos ajenos: Las nodrizas en México durante los siglos XVIII y XIX. (L. E. Morales, Entrevistador) Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Cd. de México D.F.
- .
- Cuerpo de la mama. (2012). En R. A. Lawrence., *Lactancia Materna Una Guía para la Profesion Medica* (págs. 42-43). Mexico DF: Mosby.
- Elizabeth Helsing . (2011). *Cuidados Avanzados en el Neonato, Nutricion en el Recien Nacido*. Mexico. DF: Sistemas Inter.
- Embriología de la mama. (2011). En J. A. Maldonado, *Manual de Lactancia Materna* (págs. 55-56). Madrid: Medica Panamericana.
- Gabriela, S. R. (2013). Iniciativa Hospital del niño y la niña . En *Comite de Lactancia Materna* (págs. 1-2). Mexico D.F: IMSS .
- Guia practica para una buena lactancia*. (2002). Univercity press. Londres: Pax-México.
- Hipogalactia: Diagnostico y Trataiento . (2001). En p. p. Carlos González Rodríguez, *Capítulo 8 del libro "La Lactancia Materna"*. Universidad de Sevilla.
- La represión del deseo materno. (2012). En R. C. Cachafeiro A, *Los tópicos de la "igualdad" y de la "diferencia" entre el hombre y la mujer*. (págs. 103-106). Barcelona .

- Lactancia Materna y su Importancia (Extraccion y Conservacion de Leche Materna). (2011). En M. P. Ordaz, *Cuidados Avanzados en el Neonato* (págs. 14-17). México : Sistemas Inter .
- Metodos de Extraccion de Leche Materna . (2012). En E. Helsing, *Guia Practica para una buena Lactancia*. Oxford University Press Londres : Pax-Mexico .
- Modalidades de la lactancia materna en la actualidad. (2010). En V. B.. Ginebra.
- Pediatría, C. d. (2012). *Lactancia Materna: Guia para profesionales*. Majadahonda (Madrid): MONOGRAFÍAS DE LA A.E.P.
- Salud., O. M. (2015). *Lactancia materna* . OMS, UNICEF.
- Samuel Flores Huerta, H. M. (2011). *Practicas de Alimentacion, estado de Nutricion y Cuidados a la salud en niños menores de 2 años en Mexico*. Mexico , DF: Propiedad del IMSS.
- Stuart-Macadam P, D. K. (1995). *Breastfeeding, Biocultural*. New York,.
- Tema 3. Extracción de la leche materna. (2013-2015). En R. A. Lawrence, *La Lactancia Materna: Una guía para la profesión médica*. Mosby, .
- Valdés, V. P. (2013). *Lactancia para la madre y el niño*. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda.
- Ventajas de la Lactancia Humana . (2011). En M. J. Ordaz, *Cuidados Avanzados en el Neonato*. (págs. 5-6). Mexico: Sistemas Inter .
- Centro de investigación en pólizas de salud de UCLA Health DATA—Datos. Abogacía. Entrenamiento. Asistencia.

ANEXOS



HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

UNIDAD DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA 112, "BANCO DE HUMANA"

FECHA _____	NOMBRE _____	EDAD _____	ESTADO CIVIL _____
OCUPACION _____	DOMICILIO _____	TELEFONO _____	
ECU _____			

ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS

MEDICAMENTOS _____ TIPO _____ NO. DE:
 GESTAS _____ PARTOS _____ CESÁREA _____ ABORTOS _____ CONTROL PRENATAL _____ NO. DE
 CONSULTAS _____ PLÁTICAS DE LACTANCIA EN EL EMBARAZO _____

QUIEN ASESORO _____ FECHA DE PARTO _____ SDG _____ SEXO _____
 RN _____ PARTO: EUTÓCICO _____ DISTÓCICO _____ CESÁREA _____

ANTECEDENTES DE LACTANCIA MATERNA

LACTANCIA PREVIA _____ NO. DE HIJOS LACTADOS _____ DURACIÓN DE LA LACTANCIA _____

TIEMPO ENTRE EL NACIMIENTO Y 1° EXTRACCIÓN DE LECHE _____ NO. DE EXTRACCIONES DE
 LECHE EN 24 HRS _____

AMAMANTA: SI _____ NO _____ No. DE TETADAS EN LAS ULTIMAS 24HRS _____

GLÁNDULA MAMARIA			
CONDICIONES DE LAS MAMAS		PEZÓN	
1.-NORMALES		1.- NORMAL	
2.-LLENAS		2.-PLANO	
3.-VACIAS		3.-PSEUDOINVERSO	
4.-CONGESTIVAS		4.-INVERTIDO	
5.-MASTITIS		5.-GRIETAS	
6.-CONDUCTOS OCLUIDOS		6.- OTROS	
7.-HIPOPLASIA MAMARIA			
8.- OTROS			

PRESENCIA DE LECHE: SI _____ NO _____
 TIPO: CALOSTRO _____ LECHE T. _____ LECHE M. _____
 SOBREPDUCCIÓN _____
 HIPOGALACTIA _____

PATOLOGIA MATERNA	PROBLEMAS EN RECIEN NACIO		
1.-DIABETES GESTACIONAL		1.- PREMATUREZ	
2.-ECLAMPسيا		2.-LABIO Y PALADAR	
3.-PRECLAMPسيا		3.-SEPSIS	
4.- HEMORRAGIAS POSTPARTO		4.-SX DE DOWN	
5.-INFECCIONES		5.-BAJO PESO PARA LA EDAD	
6.-OTROS		GESTACIONAL	
		6.-OTROS _____	

GLOSARIO

Absceso: Acumulación de pus, interna o externa, en un tejido orgánico.

ACTH: Hormona adrenocortitropica

Albumina: Proteína que se encuentra en gran proporción en el plasma sanguíneo, siendo la principal proteína de la sangre, y una de las más abundantes en el ser humano.

Alfa-lactoalbúmina: (α -lactoalbúmina) Es una proteína presente en un 20% en la proteína de suero.

Algorra: es la capa blanca que se produce en la boca de los recién nacidos causada por un hongo llamado *Cándida Albicans*.

Amamantar: Criar o alimentar un mamífero o una cría con la leche de las mamas.

Apocrino: Glándula que expulsa el producto de secreción junto con una parte de la célula.

Aponeurosis: Tendón en forma de lámina aplanada. Sus fibras de tejido conectivo son blancas y brillantes, y son histológicamente semejantes a las de tendones comunes, pero tienen menor inervación e irrigación sanguínea.

Arborización: Ramificación terminal en forma de árbol de las células nerviosas y otros elementos anatómicos

Biberón: Recipiente cilíndrico transparente, de cristal o plástico, que tiene una tetina en su extremo y se utiliza para la lactancia artificial de bebés o crías de mamíferos

Calostro: Líquido de color amarillento claro que segregan las glándulas mamarias de la mujer y la hembra de los animales mamíferos unos meses antes y unos días después del parto; se caracteriza por ser rico en proteínas y sales minerales, con una escasa proporción de lactosa.

Caseína: Proteína de la leche de los mamíferos que contiene gran cantidad de fosfato

Catecolaminas: Las catecolaminas son neurotransmisores que se vierten al torrente sanguíneo. Son un grupo de sustancias que incluyen la adrenalina, la noradrenalina y la dopamina, las cuales son sintetizadas a partir del aminoácido tirosina.

Célula diana: Célula diana o célula blanco es un término aplicado a cualquier célula en la cual una hormona se une a su receptor, se haya determinado o no una respuesta bioquímica o fisiológica.

Cola de Spencer: Cuadrante superior lateral que se extiende diagonalmente en dirección a la axila.

Conducto: Órgano del cuerpo que tiene forma de tubo

Congestión: Acumulación excesiva de sangre u otro líquido en alguna parte del cuerpo.

Corpúsculo de Meissner: Terminaciones nerviosas en la piel que son responsables de la sensibilidad para el tacto suave. En particular, tienen la mayor sensibilidad (el umbral de respuesta más bajo) cuando reciben vibraciones. Son receptores rápidamente activos.

Corpúsculo de Merkel: Mecano receptores que se encuentran en la piel y mucosa que proporcionan información al cerebro. Dicha información tiene que ver con la presión y la textura.

Cresta de Dure: Tejido adiposo subcutáneo que se inserta en las laminillas conjuntivas o ligamentos de Cooper y sirven para fijar la mama.

Destete: Se conoce al fin de la lactancia en los mamíferos comienza con la introducción de los alimentos complementarios (manteniendo la lactancia materna) y finaliza cuando estos reemplazaron por completo la leche materna.

DNA: Acido desoxirribonucleico, es un ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos.

Ducto galactóforo: También conocido como conducto galactóforo y es uno de los numerosos conductos que transportan leche desde los lóbulos mamarios al pezón.

Ectodermo: Capa externa de la gástrula del embrión de los metazoos, del ectodermo embrionario derivan la piel, las uñas, el pelo, las plumas y el sistema nervioso"

Elongación: aumento accidental de la longitud de un miembro o un nervio, y la lesión producida por ese alargamiento.

Endógeno: Que se forma o engendra en el interior de algo, como la célula que se forma en el interior de otra

Entuerto: Espasmos dolorosos del útero que se presentan en la mujer en los primeros días después del parto.

Estradiol: es una hormona esteroide sexual femenina.

Estrógenos: Los estrógenos son hormonas sexuales esteroideas de tipo femenino principalmente, producidos por los ovarios, la placenta durante el embarazo y, en menores cantidades, por las glándulas adrenales.

Estroma: Tejido conjuntivo que constituye la matriz o sustancia fundamental de un órgano y sostiene los elementos celulares que lo conforman.

Eyección: La salida o expulsión de leche a través del sistema canicular o galactóforo se conoce fisiológicamente como eyección láctea.

Fibras colinérgicas: fibras del sistema nervioso autónomo que liberan acetilcolina como neurotransmisor

Fosfolípidos: Los fosfolípidos son un tipo de lípidos compuestos por una molécula de glicerol, a la que se unen dos ácidos grasos y un grupo fosfato

Fructuosa: Es una forma de azúcar encontrada en los vegetales, las frutas y la miel.

Galactogogos: Galactagoga o galactogogo es la sustancia que estimula la producción de leche en las glándulas mamarias de las mujeres que dan pecho. La oxitocina, que es producida en el lóbulo posterior de la hipófisis es la hormona característica galactogogo.

Galactopoyesis: Producción o secreción de leche

Galactosa: La galactosa es un azúcar simple o monosacárido

Gemación: Forma de multiplicación asexual

Glándula: Órgano que se encarga de elaborar y segregar sustancias necesarias para el funcionamiento del organismo o que han de ser eliminadas por este.

Glándula adrenal: Las glándulas suprarrenales son dos estructuras retroperitoneales. Su función es la de regular las respuestas al estrés, a través de la síntesis de corticosteroides y catecolaminas.

Hiperplasia: Aumento anormal de tamaño que sufre un órgano o un tejido orgánico debido al incremento del número de células normales que lo forman.

HPL: Lactógeno placentario humano

Inervación: Acción que produce el sistema nervioso en las funciones de los demás órganos del cuerpo

Inmunoglobulina: Anticuerpo presente únicamente en mamíferos

Invaginación: Relegamiento interno de una membrana o de una capa celular.

Lactancia: Alimentación con leche del seno materno

Lactantes: Bebe o cría que está en el período de la lactancia

Lactoalbúmina: La Beta-lactoalbúmina o lactoalbúmina es una albúmina presente en la leche. Es una proteína soluble.

Lactogénesis: Funcionalidad de la glándula es decir la iniciación en la producción de leche

Lactógeno placentario: Hormona poli peptídica producida por la placenta.

Lactoferrina: Proteína globular

Ligamento de Cooper: Es el ligamento más resistente del cuerpo humano.

Linfocitos: Un linfocito es una célula linfática, que es un tipo de leucocito comprendido dentro de los agranulocitos.

Lobulillos: Subdivisión de un lóbulo en el seno

Mama: Órgano glandular de las hembras de los mamíferos que produce la leche que sirve para alimentar a las crías.

Mamogenesis: Desarrollo de las mamas

Mastitis: Inflamación de la glándula mamaria de primates y la ubre en otros mamíferos

Meconio: Primer excremento de los recién nacidos, que es de color verdoso y consistencia viscosa y está compuesto de moco, bilis y restos de la capa superficial de la piel

Mesencéfalo: Parte central del cerebro del embrión, que más tarde forma algunas partes menores del encéfalo.

Mesodermo: Capa u hoja media de las tres en que se disponen las células del blastodermo después de haberse efectuado la segmentación.

Mialgia: Dolor muscular.

Micosis: Enfermedad infecciosa producida por hongos microscópicos que puede afectar a cualquier parte del organismo.

MPE: malnutrición proteinoenergetica

Mucinas: proteínas de alto peso molecular y altamente glicosiladas producidas por las células de los tejidos epiteliales

NNP: nitrógeno no proteico

Nodriz: Mujer encargada de amamantar a un niño ajeno

Nucleótido: Compuesto químico orgánico fundamental de los ácidos nucleicos, constituido por una base nitrogenada, un azúcar y una molécula de ácido fosfórico.

Organogénesis: Proceso de formación de los órganos de un ser vivo en desarrollo.

Oxitocina: Hormona secretada por la hipófisis que tiene la propiedad de provocar contracciones uterinas y estimular la subida de la leche;

Panículo adiposo: El tejido adiposo o tejido graso es el tejido de origen mesenquimal.

Papilomatosis: Enfermedad caracterizada por la formación de papilomas

Parénquima: Tejido esencial de determinados órganos, como los pulmones, el hígado o los riñones

PFI: Factor inhibidor de prolactina

PIF: Factor inhibidor de lactogenesis

Prolactina: Hormona que estimula la secreción de la leche a través de una acción directa sobre la glándula mamaria.

Proliferación: Reproducción o multiplicación de algún organismo vivo, especialmente de las células

RELE: Reflejo eyecto-lacteo excesivo.

Sacaleches: Instrumento para extraer leche de las glándulas mamarias de una mujer.

Somatotropina: Hormona peptídica que estimula el crecimiento, reproducción celular y la regeneración en humanos y otros animales

Succion: Extracción de una cosa, generalmente un líquido, aspirándolo o absorbiéndolo con la boca o con un instrumento.

TRH: Hormona liberadora de tirotropina

TSH: Hormona estimulante de tiroides

Tuberculos de Montgonery: Las glándulas areolares o glándulas de Montgomery son glándulas sebáceas localizadas en las areolas rodeando al pezón