



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría en Nutrición Clínica Integral

“Lactancia materna exclusiva como factor de pérdida de peso en mujeres que acuden a talleres de lactancia en el centro de salud Pedro Escobedo de la SESEQ”

Opción de titulación
TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Nutrición Clínica Integral

Presenta:

LN. Marissa Nallely Nieto Escorcía

Dirigido por:

Dra. Karina de la Torre Carbot



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Maestría en Nutrición Clínica Integral

"Lactancia materna exclusiva como factor de pérdida de peso en mujeres que acuden a talleres de lactancia en el centro de salud Pedro Escobedo de la SESEQ"

Opción de titulación
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de
Maestría en Nutrición Clínica Integral

Presenta:

LN. Marissa Nallely Nieto Escorcia

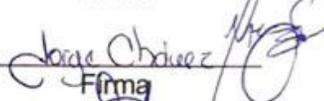
Dirigido por:

Dra. Karina de la Torre Carbot

Dra. Karina de la Torre Carbot
Presidente


Firma

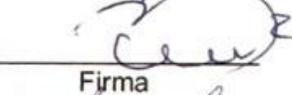
Dr. Jorge Luis Chávez Servín
Secretario


Firma

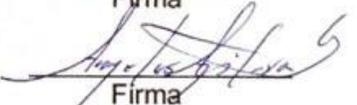
Mtra. Fernanda Chávez Alabat
Vocal


Firma

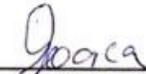
Dra. Blanca Lilia Reyes Rocha
Suplente


Firma

Dra. María de los Ángeles Aguilera Barreiro
Suplente


Firma


Dra. Juana Elizabeth Elton Puente
Directora de la Facultad


Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.

RESUMEN

La lactancia materna es la forma ideal y natural de alimentar y nutrir a un recién nacido y lactante pequeño, la tasa de lactancia en México indica una baja prevalencia en esta práctica; la promoción y el apoyo a la lactancia materna ayudan a su fomento, si se tiene bien informada a la madre y se conocen los beneficios de llevarla a cabo, como lo son la recuperación de peso, se puede aumentar la tasa de lactancia materna y aunado a ello, la prevención de enfermedades crónico no transmisibles.

Objetivo: Evaluar la efectividad de la lactancia materna exclusiva sobre la pérdida de peso en mujeres que acuden a talleres de lactancia materna en el Centro de Salud “Pedro Escobedo” de la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro.

Material y métodos: estudio cuasi-experimental, descriptivo y longitudinal en mujeres embarazadas que acudieron a control en el Centro de Salud “Pedro Escobedo” y fueron parte de los talleres de lactancia materna, se les dio seguimiento y se tomó peso, se determinó composición corporal por medio de antropometría en el tercer trimestre de embarazo, y a los 2, 4 y 6 meses después del parto (n=44) divididas en dos grupos de estudio: madres que amamantan de manera exclusiva (n=24) vs. madres que dan fórmula de manera exclusiva (n=20).

Resultados: Las mujeres que amamantan de manera exclusiva al seno materno pierden más peso que las madres que no lo hacen; la mayor pérdida de peso de las madres que amamantan fue a los 6 meses (2.71 ± 0.72 kg) vs. fórmula (0.37 ± 0.56 kg); con un porcentaje de pérdida de peso mayor en las madres de LME (4.29 ± 1.12 %) vs. fórmula (0.57 ± 0.88 %). La pérdida de peso corresponde al componente grasa con una disminución de porcentaje de grasa corporal y masa grasa en LME de 0.95 ± 0.60 % y 1.53 ± 0.52 kg vs. fórmula 0.15 ± 0.39 % y 0.22 ± 0.35 kg); y con una masa muscular sostenida sin diferencias significativas.

Conclusión: las mujeres que amamantaron a sus bebés de manera exclusiva durante 6 meses tuvieron una mayor pérdida de peso; la pérdida de peso corresponde a la porción grasa. Los talleres de lactancia materna contribuyen a brindar el conocimiento necesario para que las madres lleven a cabo una lactancia exitosa. Los resultados de la investigación sugieren la importancia de la vigilancia y control del peso durante y después del embarazo, incluyendo la promoción y apoyo a la lactancia materna como líneas de atención primaria, ya que son relevantes para contribuir a resolver los problemas de salud actuales.

(Palabras clave: lactancia materna exclusiva; pérdida de peso; talleres de lactancia)

SUMMARY

Breastfeeding is the ideal and natural way to feed and nourish a newborn and small infant, the rate of breastfeeding in Mexico indicates a low prevalence in this practice; the promotion and support of breastfeeding help its promotion, if the mother is well informed and the benefits of carrying it out are known, such as weight recovery, the rate of breastfeeding and breastfeeding can be increased to this, the prevention of chronic diseases.

Objective: To evaluate the effectiveness of exclusive breastfeeding on weight loss in women attending breastfeeding workshops at the "Pedro Escobedo" Health Center of the State of Querétaro Health Secretariat.

Material and methods: a quasi-experimental, descriptive and longitudinal study in pregnant women who came to control in the "Pedro Escobedo" Health Center and were part of the breastfeeding workshops was carried out. They were monitored and weight was measured, body composition was determined by anthropometry in the third trimester of pregnancy, and at 2, 4 and 6 months after delivery (n = 44). They were divided in two study groups: exclusively breastfeeding mothers (n = 24) vs. mothers who gave formula exclusively (n = 20).

Results: Women with exclusive breastfeeding lost more weight than mothers who did not breastfeed; the greatest weight loss of breastfeeding mothers was at 6 months (2.71 ± 0.72 kg) vs. formula (0.37 ± 0.56 kg); with a higher percentage of weight loss in LME group ($4.29 \pm 1.12\%$) vs. formula ($0.57 \pm 0.88\%$). The weight loss corresponds to the fat component with a decrease in body fat percentage and fat mass in LME of $0.95 \pm 0.60\%$ and 1.53 ± 0.52 kg vs. formula $0.15 \pm 0.39\%$ and 0.22 ± 0.35 kg and with a sustained muscle mass without significant differences

Conclusion: women who breastfed their babies exclusively for 6 months had a greater weight loss; the weight loss corresponds to the fat portion. Breastfeeding workshops contribute to providing the knowledge necessary for mothers to carry out successful breastfeeding. The results of the research suggest the importance of the monitoring and control of weight during and after pregnancy, including the promotion and support of breastfeeding as primary care lines, since they are relevant to help solve current health problems.

(**Keywords:** exclusive breastfeeding, weight loss, breastfeeding workshops)

A los alumnos de los posgrados de la Universidad Autónoma de Querétaro

Dedicado a mis padres; a mis hermanos y a Coco.

AGRADECIMIENTOS

Por la culminación de esta tesis agradezco el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo brindado para poder llevar a cabo este proyecto; que sin ello no me habría sido posible.

Un especial agradecimiento por el apoyo y facilidades para el desarrollo del proyecto a la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro y a sus autoridades.

Le doy gracias a mis compañeras que compartieron conmigo este trayecto Maye, Ale, Clau y Mayra, a mis padres y hermanos por estar presentes siempre en cada momento de mi vida.

Al igual que mencionar el apoyo recibido por parte de mi grupo de sinodales.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen.....	2
Summary.....	3
Agradecimientos.....	5
Tabla de contenidos.....	6
Índice de cuadros y figuras.....	8
1. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	11
1.1 OBESIDAD	11
1.2 EMBARAZO. CAMBIOS FISIOLÓGICOS.	11
1.2.1 <i>Indicadores antropométricos en el embarazo</i>	15
1.2.2 <i>Requerimiento energético en el embarazo</i>	16
1.3 LACTANCIA MATERNA.....	17
1.3.1 <i>Disminución de la práctica de la lactancia materna</i>	17
1.3.2 <i>Beneficios de la lactancia materna</i>	18
1.3.3 <i>El papel de la lactancia materna en la recuperación del peso de la madre...</i>	19
1.3.4 <i>Papel de la lactancia materna en la recuperación del peso materno.</i>	
<i>Antecedentes.</i>	20
1.3.5 <i>Disminución de la práctica de la lactancia materna en México</i>	25
1.3.6 <i>Estrategias para el fomento de la lactancia materna</i>	25
1.4 NUTRICIÓN ARTIFICIAL.....	29
2. JUSTIFICACIÓN.....	30
3. HIPÓTESIS.....	31
4. OBJETIVOS	32
4.1 OBJETIVO GENERAL:	32
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	32
5. METODOLOGÍA.....	33
5.1 TIPO DE ESTUDIO	33
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.	33
5.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN.	33

5.3.1	<i>Criterios de inclusión</i>	33
5.3.2	<i>Criterios de eliminación</i>	34
5.4	INSTRUMENTOS.....	34
5.5	EQUIPOS	35
5.6	INSTALACIONES.....	35
5.7	PROCEDIMIENTO	35
5.8	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	38
5.9	CONSIDERACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO	38
5.10	RIESGO DE LAS MADRES PARTICIPANTES DEL ESTUDIO	38
6.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
6.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES.	39
6.2	DATOS ANTROPOMÉTRICOS PRE GESTACIONALES.	41
6.3	GANANCIA DE PESO Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO (≥ 28 SDG)42	
6.4	CAMBIOS DE PESO Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN EL 2DO MES POST PARTO.	45
6.5	CAMBIOS DE PESO Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN EL 4TO MES POST PARTO.	45
6.6	CAMBIOS DE PESO Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN EL 6TO MES POST PARTO.	46
6.7	CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA	51
7.	CONCLUSIONES	53
8.	REFERENCIAS	54
9.	ANEXOS	61
9.1	CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	61
9.2	CUESTIONARIO DE LACTANCIA MATERNA	65
9.3	HISTORIA CLÍNICO-NUTRICIA.....	67
9.4	RECORDATORIO DE 24 HORAS	70
9.5	CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA. IPAQ.....	71
9.6	CARTAS DESCRIPTIVAS DE TALLERES DE LACTANCIA MATERNA.....	73

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Principales cambios de la mujer gestante.....	14
Cuadro 2. Recomendación de peso total ganado para mujeres embarazadas de acuerdo a su IMC pre gestacional y por semana de embarazo.	16
Cuadro 3. Estudios relacionados. Parte I.....	25
Cuadro 4. Estudios relacionados. Parte II.....	26
Cuadro 5. 10 pasos para una lactancia exitosa.....	28
Cuadro 6. Abordaje de temas en los talleres de lactancia materna.	37
Cuadro 7. Características de la población de acuerdo con las prácticas de alimentación.....	40
Cuadro 8. Indicadores antropométricos y de composición corporal en el tercer trimestre de embarazo.....	44
Cuadro 9. Indicadores antropométricos y de composición corporal a los 2, 4 y 6 meses postparto de acuerdo a las prácticas de alimentación..	48
Cuadro 10. Cambios en los indicadores antropométricos de acuerdo al patrón de alimentación de los 2 a los 4, de los 4 a los 6 y de los 2 a los 6 meses postparto.....	49
Cuadro 11. Porcentaje de mamás que cambiaron sus medidas de acuerdo al patrón de alimentación de los 2 a los 4, de los 4 a los 6 y de los 2 a los 6 meses postparto.....	50
Cuadro 12. Características de la dieta por patrón de lactancia a los 2, 4 y 6 meses después del parto..	52
Figura 1. Índice de masa corporal pre gestacional.....	41
Figura 2. Ganancia de peso recomendada de acuerdo a su IMC pre gestacional y a su edad gestacional.....	43
Figura 3. Porcentaje de grasa corporal durante el tercer trimestre de embarazo.....	43
Figura 3. Valores promedio de Masa grasa y magra a los 2,4,6 meses postparto.....	47
Figura 3. Valores promedio de Pliegue cutáneo tricipital y bicipital a los 2,4,6 meses postparto	47

INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema grave de salud que ha ido en aumento en los últimos años, y trae consigo múltiples complicaciones y afecta de manera importante y con gran impacto la salud de la población (Secretaría de Salud, 2012b).

El abordaje nutricional de las mujeres antes, durante y después del embarazo puede ser determinante en los riesgos de mortalidad materna, para ello es importante contemplar la serie de modificaciones corporales en la etapa de gestación, como lo es el aumento de peso (Lozano Bustillo et al., 2016; San Román Diego, 2013). Se dice que, para la mujer en edad reproductiva, el embarazo representa un período de ganancia de peso importante (López & Hernández, 2010).

Una vez que la madre da a luz, decide si quiere o no alimentar a su bebé por ella misma, la lactancia materna comprende el proceso por el cual el lactante obtiene su alimento (leche materna) proveniente de las glándulas mamarias de la madre (OMS, 2013; Secretaría de Salud, 2012a).

Si se lleva a cabo este tipo de alimentación a los lactantes, se debe considerar, que la recomendación de la OMS es proporcionar Lactancia Materna Exclusiva (LME) (ningún otro líquido o sólido) hasta los 6 meses, y lactancia materna complementaria (agregando nuevos alimentos) a los 6 meses. Asimismo, prolongarla mínimo hasta los 2 años de edad (OMS, 2013); para poder brindar los múltiples beneficios que otorga, incluyendo el aumento en la velocidad de pérdida de peso postparto en la madre (Argomedo, Bibriesca Godoy, Espinosa Aguilera, & Reyes Vázquez, 2014).

Durante el período de postparto se debe promover una pérdida de peso gradual (Escott-Stump, 2010) y así, lograr que la madre no retenga el peso ganado en el embarazo y evitar que éste sea un factor de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en etapas posteriores de su vida o en embarazos futuros. La lactancia materna puede contribuir de forma importante a la reducción de peso en el período postparto (Endres et al., 2015). Sin embargo esta práctica se ha ido

perdiendo; por lo cual considera necesario renovar esfuerzos para promoverla (OPS/OMS, 2014).

A través de este estudio se pretende dar seguimiento de la evolución del peso y composición corporal de la madre, desde el embarazo y durante su lactancia para verificar de manera efectiva si la lactancia materna tiene un efecto como factor de pérdida de peso en mujeres que acuden a dichos talleres en el Centro de Salud Pedro Escobedo de la Secretaría de Salud del Estado de Querétaro, ya que los estudios realizados en la materia están limitados y concluyen que hacen falta evidencias personales (Argomedo et al., 2014; Martín-Gil Parra & Moreno Sobrino, 2008; Organización Panamericana de la Salud / Oficina Mundial de la Salud, 2009).

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

1.1 Obesidad

La Obesidad es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una acumulación anormal o excesiva de grasa perjudicial para la salud. Es considerada una enfermedad causada por múltiples factores (OMS, 2017; Instituto Mexicano para la Competitividad 2015; Secretaría de Salud, 2012b); en el año 2016, según estimaciones de la OMS, a nivel mundial, más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso, de los cuales más de 650 millones eran obesos, entre los que se encuentran un 40% de mujeres con sobrepeso y un 15% con obesidad, superando estadísticamente a la población masculina (Lozano Bustillo et al., 2016).

El problema de sobrepeso y obesidad en México que se presenta en la población de mujeres adultas (20-49) es del 75.6% a nivel nacional (Gutiérrez et al., 2012), y dentro del estado de Querétaro, las mujeres mayores de 20 años presentan sobrepeso y obesidad en un 65.8%; 2.6% más que la población masculina (Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF, 2013).

Durante 2012 en México el costo del sobrepeso y obesidad en la salud pública equivale entre 80 y 90 mil millones de pesos, que representan del 70-90% del gasto en salud, (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2015).

1.2 Embarazo. Cambios fisiológicos.

La Secretaría de Salud en el año 2016 en la NOM-007-SSA2-2016, para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida; define al embarazo como el período del proceso de la reproducción humana que comienza con la implantación del “conceptus” en el endometrio y finaliza con el nacimiento.

Se define que el embarazo da inicio con la concepción, alrededor del día 14 antes de que ocurra la ovulación del siguiente período menstrual (Brown, 2015). La etapa de gestación de la mujer es un período relativamente corto, que trae consigo variaciones en la composición de la mujer, normalmente dura entre 37 y 42 semanas (San Román Diego, 2013); en promedio 38 semanas o 266 días (Brown, 2015). Los cambios comienzan inmediatamente después de la concepción y le puede tomar al organismo un año aproximadamente volver a su estado previo (San Román Diego, 2013).

Se clasifican los nacimientos con base en las semanas de gestación: pre término antes de las 37 semanas completas (menos de 259 días); a término entre la semana 37 y menos de la semana 42 (259-293 días) y pos término a las 42 semanas o más (294 días o más) (Secretaría de Salud, 2016).

Existe un aumento en las necesidades del feto, útero y la creación de nuevos tejidos; esto incrementa entre 20 y 35% el metabolismo basal, que depende aproximadamente en un 10% de las necesidades del feto; esto provoca un ligero ascenso en la temperatura corporal de la madre (San Román Diego, 2013).

En la etapa de gestación la mujer experimenta cambios físicos como las modificaciones corporales, aunado a estos cambios ocurren cambios metabólicos entre los que se encuentra el aumento en los depósitos de grasa, que ocurre de manera rápida antes de la mitad del embarazo, y pueden alcanzar entre tres y cuatro kilogramos para asegurar las reservas y así, cubrir el gasto energético en etapas posteriores como la lactancia (Casanueva, Kaufer-Horwitz, Pérez-Lizaur, & Arroyo, 2015).

Para efectos prácticos los cambios gestacionales se dividen en los que ocurren en la primera y los de la segunda mitad del embarazo (Brown, 2015). Durante la primera mitad del embarazo ocurre una fase anabólica (Brown, 2015; San Román Diego, 2013). Su principal característica es la sensibilidad materna normal o aumentada a la insulina; los hidratos de carbono y proteínas de la dieta son utilizados de manera muy rápida: aumenta la lipogénesis; hay expansión de los

depósitos de glucógeno además de una estimulación de la síntesis proteica; con ello, se ve favorecido el crecimiento inicial de las mamas, el útero y la formación de reservas para las demandas metabólicas del feto en crecimiento (San Román Diego, 2013).

La segunda mitad del embarazo se describe como una fase catabólica para la madre en beneficio del desarrollo del feto en la que predomina la formación de las reservas de energía y de nutrimentos (Brown, 2015). Hay una transición de sensibilidad a la insulina hacia resistencia a la insulina. (San Román Diego, 2013). El crecimiento fetal ocurre en un 10% en la primera mitad del embarazo y el 90% en la segunda (Brown, 2015).

Las propias reservas de la gestante tienen que incrementar durante los primeros meses de embarazo, para poder satisfacer las necesidades en la etapa final y posterior al embarazo, es decir en la lactancia, en la que estas demandas son mayores (San Román Diego, 2013).

La ganancia de peso durante el embarazo proviene del 25-30 % del feto, del 30 al 40% de los tejidos reproductores maternos, placenta, líquido y sangre y los depósitos de grasa cerca del 30% (San Román Diego, 2013). Una ganancia inadecuada de peso se asocia a un mayor riesgo para la salud e la madre y del hijo. Un déficit en la ganancia de peso o un incremento excesivo puede afectar el crecimiento y desarrollo del producto y epigenéticamente programar a ese bebé para una vida menos saludable (Brown, 2015; Toca, Tonietti, & Vecchiarelli, 2015). La velocidad de ganancia de peso en las primeras 20 semanas de gestación, es lenta, posteriormente es más rápida(San Román Diego, 2013)(cuadro 1).

Cuadro 1 Principales cambios de la mujer gestante.

Fase anabólica (0-20 Semanas de gestación)	Fase catabólica (20 semanas de gestación al término)
Aumento del volumen sanguíneo y mayor gasto cardíaco	Movilización de depósitos de grasa y nutrimentos
Aumento de depósitos de grasa, nutrimentos y glucógeno hepático	Aumento de los niveles sanguíneos y producción de glucosa, triglicéridos y ácidos grasos; disminución de depósitos de glucógeno hepático
	Aceleración del metabolismo en ayuno
Aumento del apetito y el consumo de alimentos	El aumento del apetito y el consumo de alimentos disminuye.
Disminución de la tolerancia al ejercicio	Aumento de la tolerancia al ejercicio.
Aumento de los niveles de hormonas anabólicas (hiperinsulinemia)	Aumento de los niveles de hormonas catabólicas

Tomado de Brown (2015).

Los depósitos de lípidos de los tejidos adiposos dependen de la cantidad de grasa e hidratos de carbono provenientes de la dieta. La ganancia normal de la porción grasa va de 2,5-3 kg; la secreción y sensibilidad a la insulina están aumentadas, y favorecen la lipogénesis y la acumulación de grasa (San Román Diego, 2013). Esta cantidad de grasa proporciona alrededor de 20-35 mil kilocalorías, suficientes para la demanda energética de la lactancia (Casanueva et al., 2015).

1.2.1 Indicadores antropométricos en el embarazo

El índice de masa corporal (IMC) definido como $\text{peso} / \text{talla}^2$ es un mejor indicador del estado de nutrición materna que el peso por sí solo (Institute of Medicine and National Research Council, 2013); es el parámetro más utilizado para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad (Lozano Bustillo et al., 2016). El IMC pregestacional es un determinante del peso ganado durante el embarazo, ya que no existen estándares de referencia para pliegues cutáneos en embarazadas (Institute of Medicine and National Research Council, 2013). Sin embargo, se debe tomar a consideración que el IMC tiene sus limitaciones, y se necesitan considerar otras medidas antropométricas (pliegues y circunferencias) que reflejen la composición corporal, ya que considerando los pliegues podemos llegar a obtener la estimación de la masa magra y grasa (Pérez, Murillo, Hernández, & Herrera, 2010). En los años 90, el instituto de medicina formuló rangos de ganancia de peso total y por semana basados en el Índice de Masa Corporal previo al embarazo; estas guías americanas han sido revisadas y modificadas (Institute of Medicine, 1991; Institute of Medicine and National Research Council, 2013) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Recomendación de peso total ganado para mujeres embarazadas de acuerdo a su IMC pre gestacional y semanas de embarazo.

IMC pre gestacional (kg/m ²)	Recomendación de ganancia de peso total (kg)	Ganancia semanal durante 2do y 3er trimestres (kg/sem)
Bajo Peso (IMC <18.5)	12.5-18	0.51 (0.44-0.58)
Normal (IMC 18.5-24.9)	11.5-16	0.42 (0.35-0.5)
Sobrepeso (IMC >25.0-29.9)	7-11.5	0.28 (0.23-0.33)
Obesidad (IMC≥ 30.0)	5-9	0.22 (0.17-0.27)
<i>Considerar: Durante el 1er trimestre se toma en cuenta una ganancia mínima de 0.5 kg y como máxima una ganancia de 2 kg.</i>		

Tomado de Institute of Medicine and National Research Council (2013).

1.2.2 Requerimiento energético en el embarazo

El costo energético del embarazo se eleva de un 10-15% más que en las mujeres no gestantes. En promedio 350 kilocalorías extra en este período es lo recomendado; sin embargo, no se debe generalizar, ya que el cálculo del requerimiento energético en este período está basado en el tipo constitucional, estado nutricional, peso ideal, consumo energético en reposo y consumo de energía secundario al ejercicio físico (San Román Diego, 2013).

En la creencia popular este aumento de costo energético se llega a mal interpretar; la ganancia de peso en el embarazo no debe traducirse como una excusa o un permiso para que la madre se alimente sin medida o “coma por dos”, y rebase los rangos de ganancia de peso que se sugieren (Minjarrez, 2013).

1.3 Lactancia Materna

La Lactancia materna (LM) es el proceso natural por el cual se obtiene la secreción producida por las glándulas mamarias cuya función es alimentar al lactante de forma ideal (OMS, 2013; Secretaría de Salud, 2012a). Es, en sí mismo, un proceso que demanda mayor gasto energético comparado con el embarazo, calculándose éste entre 400 a 500 Kilocalorías extras por día (utilizando las reservas de grasa como fuente de energía). Esto puede variar, dependiendo de la duración e intensidad de la lactancia (Caire-Juvera, Casanueva, Bolaños-Villar, de Regil, & Calderón de la Barca, 2012). De ahí que, se considera al período postparto como una ventana de adaptación del organismo para perder el peso ganado durante el embarazo y disminuir el riesgo para el desarrollo de futuros problemas de sobrepeso y obesidad en la madre (Endres et al., 2015).

La leche humana proporciona los nutrimentos adecuados para asegurar el crecimiento óptimo y los factores necesarios para el desarrollo, en esencia es considerada como el alimento ideal para el recién nacido (Secretaría de Salud, 2013). La Leche Materna no es un fluido uniforme, tiene una composición cambiante; cambia con la hora del día y durante el curso de la lactancia; se trata de un sistema humano complejo, sofisticado, que puede proteger contra infecciones, brindar información y sobre todo una nutrición ideal. (Sarmiento, 2013).

1.3.1 Disminución de la práctica de la lactancia materna

A pesar de ser el mejor alimento, muchas madres deciden no ofrecer pecho por diferentes razones, principalmente, por no contar con la información necesaria; por costumbre, creencias o mitos de la sociedad en la que viven (González de Cosío, Escobar-Zaragoza, González-Castell, & Rivera-Dommarco, 2013) o simplemente confiar más en la industria de las fórmulas lácteas del mercado (Eglish, Montgomery, & Wood, 2008). Por ello, se hace necesario revisar que, a pesar de haber ganado terreno del 2012 al 2015 en la que la prevalencia de lactancia materna en menores de 6 meses en el país aumentó 16.4 puntos

porcentuales; dentro de los cuales solo poco más de la mitad de los niños son puestos al seno materno en la primera hora de vida (Gutiérrez et al., 2012; Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF, 2015) y el 81% de los niños reciben algún tipo de lactancia durante el primer mes de vida; esta cifra se va perdiendo y desciende conforme va aumentando la edad del niño (González de Cosío et al., 2013), sin llegar a cubrir idealmente las recomendaciones de los organismos internacionales de Salud: lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y acompañar la alimentación complementaria con la lactancia materna hasta al menos el segundo año de vida (OMS, 2016).

1.3.2 Beneficios de la lactancia materna

La lactancia materna puede mejorar la salud del niño, la salud de la madre, y fortalecer el vínculo madre-hijo. Se ha descrito que los bebés alimentados al seno materno son menos propensos a enfermedades gastrointestinales y respiratorias, de otitis media y alergias, mejor agudeza visual y mayor desarrollo cognitivo y del lenguaje (Sarmiento, 2013) protege a los niños contra la obesidad, asma, alergias infantiles (Aguilar Cordero et al., 2016); previene de enterocolitis necrotizante, protege de enfermedad celiaca y leucemia, entre otras (Brahm & Valdés, 2017). Se reconoce que la lactancia materna ejerce efectos beneficiosos en la salud a corto, mediano y largo plazo.

La lactancia materna es medioambientalmente amigable, además tiene un impacto económico positivo no sólo en el ahorro familiar, también en la sociedad al disminuir gastos en salud y aumentar la calidad de vida en la población (Brahm & Valdés, 2017).

Dentro de los efectos positivos para la salud de la madre están: de manera inmediata, la reducción del riesgo de hemorragia posparto, por acción de la oxitocina que provoca salida de leche y la contracción del útero. Con ello también presentan menor riesgo de anemia posparto. La tensión arterial de las mujeres que amamantan son más bajas. Dichas mujeres suelen presentar, mejores parámetros

metabólicos, menor riesgo de padecer enfermedad cardiovascular y diabetes. Una duración de más de un año de lactancia materna tiene un efecto protector contra el síndrome metabólico materno. Los niveles de HDL-colesterol son más altos a mayor duración de la lactancia; además, ésta juega un rol protector contra el desarrollo de cáncer de mama (Aguilar Cordero et al., 2016).

Hoy en día, se reconoce la asociación que tiene la lactancia materna (hasta los dos años de edad), con el favorecimiento en la programación epigenómica de los lactantes (Secretaría de Salud, 2014), lo que la hace un factor protector a largo plazo para la prevención de enfermedades crónico no transmisibles (ECNT) como obesidad, diabetes tipo II, enfermedades del corazón, hipertensión arterial y dislipidemias; que son parte importante de la problemática sanitaria del país, por razones evidentes, al ocupar los primeros lugares como causas de muerte en México (INEGI, 2015), de ahí que, uno de los propósitos de la Estrategia Nacional de Lactancia Materna es intervenir en la prevención temprana de ECNT.

1.3.3 El papel de la lactancia materna en la recuperación del peso de la madre

La lactancia puede tomarse como la fase final del ciclo reproductivo y como una consecuencia natural de haber gestado. Los factores que se requieren para que una mujer pueda lactar son (Casanueva et al., 2015):

- Una (de manera óptima dos) glándula mamaria intacta con un desarrollo óptimo.
- Presencia y funcionamiento de los mecanismos hormonales y fisiológicos para que inicie la producción y excreción de la leche.
- Una extracción eficiente de la leche para que se mantenga una producción suficiente.

Los requerimientos nutricios son mayores en el embarazo y en la lactancia, para poder ayudar al crecimiento y desarrollo fetal, al igual que al metabolismo materno y el desarrollo de tejidos específicos para la reproducción (Picciano, 2003; Casanueva et al., 2015).

El embarazo y la lactancia comprenden estados anabólicos muy importantes para poder focalizar los nutrientes hacia tejido materno y su transferencia al feto o lactante en desarrollo (Picciano, 2003).

1.3.4 Papel de la lactancia materna en la recuperación del peso materno. Antecedentes.

Una de las enfermedades crónico no transmisibles como la obesidad afecta al 37.55% de las mujeres mayores de 20 años a nivel nacional y al 65.8% de las mujeres en el estado de Querétaro (Gutiérrez et al., 2012). Este problema se suma a que muchas de las mujeres embarazadas no pierden el peso ganado durante el embarazo lo cual contribuye de forma importante al desarrollo de sobrepeso y obesidad (Baker et al., 2008; Endres et al., 2015).

Las mujeres ganan peso corporal y aumentan su masa grasa durante el embarazo (Casanueva et al., 2015). Hatsu, McDougald, & Anderson (2008), sugieren que el mayor costo energético para producir la leche es una forma de promover la pérdida de peso postparto a través de la práctica de la lactancia, la cual es más efectiva (mayor y más rápida) si se practica de manera exclusiva sin agregar otros líquidos, sólidos o fórmulas lácteas. En este estudio la mayor pérdida de peso fue registrada a los 3 meses postparto en mujeres que dieron lactancia materna exclusiva al compararlas con mujeres que dieron lactancia combinada con fórmula infantil.

Caire-Juvera et al. (2012) estudiaron madres mexicanas y encontraron que las madres adolescentes y adultas que daban lactancia materna de manera predominante incluyendo agua o té durante los primeros 3 meses postparto

mantuvieron su peso corporal; sin embargo, el grupo de adolescentes tuvo una tendencia a disminuir su grasa corporal, comparado con las madres adultas. En otro estudio en madres mexicanas adolescentes y adultas pero que dieron lactancia materna de manera exclusiva en un promedio de 4 meses, perdieron más peso que las que no dieron lactancia materna (Sámano et al., 2013).

Por otra parte, en el meta-análisis que llevaron a cabo Chowdhury et al. (2015) en el que evaluaron tanto los efectos a largo plazo (cáncer de mama, cáncer de ovario, osteoporosis y diabetes tipo II) como los efectos a corto plazo que incluyen amenorrea por lactancia, depresión postparto y cambio de peso postparto, concluyeron que la asociación entre la lactancia materna y el cambio de peso aún no está claro; sobre todo porque existen fuertes factores determinantes como edad, peso ganado durante el embarazo y peso pre gestacional, que pueden confundir los estudios, por lo cual es importante tomarlos en cuenta durante las investigaciones.

La Lactancia materna puede tener un efecto positivo sobre el peso materno (Caire-Juvera et al., 2012). Se dice que dentro de los beneficios para la salud materna aumenta la velocidad de pérdida de peso (Argomedo et al., 2014); además, la mujer lactante puede tener cambios en su composición corporal, la distribución de la masa magra y su masa grasa pueden variar (Hatsu, McDougald, & Anderson, 2008; Paz Soldán, Zalles Cueto, & Santa Cruz Gallardo, 2011). Algunas otras variables que pueden afectar el peso y la composición corporal pueden ser la edad, el peso pre gestacional, la ganancia de peso durante el embarazo, la actividad física, el patrón de alimentación del lactante, la frecuencia e intensidad de la lactancia y la dieta (Chowdhury et al., 2015).

Dentro de la parte económica, se estima que los costos totales por una práctica inadecuada de lactancia materna, van desde 745.5 millones a 2.4 mil millones de pesos de los cuales los costos de las fórmulas infantiles representan del 11 al 38% (Colchero, Contreras-Loya, Lopez-Gatell, & De Cosío, 2015). Por su importancia es fundamental seguir ahondando en la realización de estudios que

impacten y promuevan la importancia de la lactancia materna y con esto coadyuvar a disminuir costos en materia de salud a corto y largo plazo

Cuadro 3. Estudios relacionados. Parte I.

Autor/ Año	Título	Metodología	Hallazgo
(Paz Soldán et al., 2011)	Lactancia vs fórmulas de leche artificial: evaluación del impacto en el desarrollo, inmunidad, composición corporal En la par madre / niño. BOLIVIA	Se estudiaron 369 pares madre/hijo: 265 con LME y 104 con alimentación artificial de forma transversal Parámetros: peso, talla, IMC, perímetro braquial, PCT, Superficie óseo muscular, Masa Grasa, Masa Muscular, aporte kcal/día, proteínas g/día. MM Y MG por fórmula estandarizada de Frisncho con plicómetro Jhon Bull British.	Las madres del grupo de alimentación artificial exclusiva presentaron mayor peso, mayor IMC y mayor masa grasa que las madres con LME.
(Hatsu et al., 2008)	Efecto de la alimentación infantil sobre la composición corporal maternal. USA	Se estudiaron madres de 19-42 años. Durante 12 semanas postparto. Se utilizó un analizador corporal (BODPOD).	La LME promovió > pérdida de peso postparto que la LM mixta. Así se puede ver a la LME como una manera de prevenir el sobrepeso y la obesidad.
(Baker et al., 2008)	Lactancia Materna reduce la retención de peso	Se estudiaron madres con el 98% de prevalencia de LM, se les preguntó vía telefónica su peso a las 12 y 26 SDG y a los 6 y 12 meses postparto.	La LM se asocia con menor retención de peso postparto sin importar el IMC Pre gestacional.

Cuadro 4. Estudios relacionados. Parte II.

Autor/ Año	Título	Metodología	Hallazgo
(Chowdhury et al., 2015)	Efectos a largo y corto plazo de la lactancia materna. Meta-análisis	Se evalúan tanto los efectos a largo plazo (cáncer de mama, cáncer de ovario, osteoporosis y diabetes tipo II) como los efectos a corto plazo que incluyen amenorrea por lactancia, depresión postparto y cambio de peso postparto.	Concluyó que la asociación entre la lactancia materna y el cambio de peso aún no está clara; sobre todo porque existen fuertes factores determinantes como edad, peso ganado durante el embarazo y peso pre gestacional, que pueden confundir los estudios, por lo cual es importante tomarlos en cuenta para la investigación.
(Sámano et al., 2013)	Efectos de la lactancia materna sobre la pérdida de peso y la recuperación del peso pre gestacional en madres adolescentes y adultas. MÉXICO	Se estudiaron 68 madres adolescentes (15-19) y 64 adultas (20-29). Se tomaron medidas antropométricas (peso y talla) a los 15,90 180, 270 y 365 postparto en las madres y niños. El peso pre gestacional se tomó del expediente. No se tomó en cuenta la composición corporal.	Las madres mexicanas dieron LME en promedio 4 meses. La LME promovió > pérdida de peso lo cual se atribuye al peso ganado en la gestación y a la duración de la LME (4m). La edad no fue determinante en la pérdida de peso.
(Caire-Juvera et al., 2012)	No hay cambios en el peso y la grasa corporal en las mujeres adolescentes y adultas lactantes de México. MÉXICO	Se estudiaron a 41 mujeres mexicanas que amamantaban de manera exclusiva (21 adolescentes y 20 adultas). Se aplicaron 2 R24H cuantitativos a los 15, 30,90 y 105 días postparto. Se estudió la composición corporal determinada por agua deuteriada.	Las madres adolescentes y adultas que daban lactancia materna de manera predominante incluyendo agua o té durante los primeros 3 meses postparto mantuvieron su peso corporal; sin embargo, el grupo de adolescentes tuvieron una tendencia a disminuir su grasa corporal. El promedio de retención de peso postparto del estudio fue de 3.8 kg asociado a la ingesta dietética de la madre.

1.3.5 Disminución de la práctica de la lactancia materna en México

La ENSANUT 2012 indica que la tasa de LME en menores de 6 meses es de 14.4% a nivel nacional (Gutiérrez et al., 2012). Un nuevo dato de la Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015 posiciona de manera positiva la práctica de la lactancia materna, gracias al esfuerzo conjunto y a las acciones que se están llevando a cabo de protección y fomento, se estima que el 30.8% de niños menores de 6 meses están siendo alimentados exclusivamente con seno materno (Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF, 2015); aun así, existe una amplia competencia respecto a las fórmulas artificiales que se acompañan de una exorbitante carga publicitaria, con esto el uso del biberón en niños menores entre 0 y 23 meses fue cercana al 50% en el año 2012 (Gutiérrez et al., 2012) y sobrepasó el 66 % en el 2015 (Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF, 2015).

1.3.6 Estrategias para el fomento de la lactancia materna

Actualmente la disminución de la incidencia de la lactancia materna es un problema de Salud tanto nacional como mundial, por ello, está protegido por políticas públicas que buscan fomentar, promover y proteger la lactancia materna, entre las que se encuentran:

- La Iniciativa del Hospital Amigo del Niño (IHAN) lanzada en 1992 como respuesta a la Declaración de Innocenti por parte del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) tiene por objetivo promocionar la lactancia materna en todo el mundo a través del cumplimiento de “los 10 pasos para una lactancia exitosa” (Organización Panamericana de la Salud / Oficina Mundial de la Salud, 2009).

Cuadro 5. 10 pasos para una lactancia exitosa

1. Tener una política de lactancia escrita, que rutinariamente sea puesta en conocimiento de todo el personal.
2. Entrenar al personal en las habilidades para implementar la norma.
3. Informar a todas la embarazadas acerca de los beneficios y manejo de la lactancia.
4. Colocar a los bebés piel con piel con sus madres inmediatamente después del parto, por lo menos por una hora y alentar a las madres a reconocer cuando sus bebés están listos para amamantar, ofreciendo ayuda si es necesario.
5. Mostrar a las madres cómo amamantar y cómo mantener la lactancia aún en caso de separación de sus bebés.
6. No dar a los recién nacidos otro alimento o bebida que no sea leche materna, a no ser que estén medicamente indicados.
7. Practicar alojamiento conjunto, permitir que las madres y los lactantes permanezcan juntos las 24 horas del día.
8. Alentar a las madres a amamantar a libre demanda.
9. No dar biberones ni chupones de distracción a bebés que amamantan.
10. Promover la formación de grupos de apoyo y referir a las madres a estos grupos a su alta del hospital o clínica

Tomado de OPS / Oficina Mundial de la Salud (2009).

- El Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de Leche Materna”, aprobado en 1981 por la Asamblea Mundial de la Salud teniendo como objetivo proteger y fomentar la lactancia materna además de proteger la salud de los niños, por medio de la eliminación de prácticas inadecuadas de comercialización de los sucedáneos de la leche materna (Secretaría de Salud & DIF Nacional, 2012).

- La Estrategia Nacional de Lactancia Materna 2014-2018, lanzada a nivel nacional como respuesta a la problemática del país en materia de prácticas de lactancia materna; que pretende aumentar el número de niños alimentados al seno materno (Secretaría de Salud, 2014).

- La NOM007-SSA2-2016 Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, que establece los lineamientos para brindar atención tanto a la madre como al menor, abordando en su apartado 5.8 la protección y fomento de la lactancia materna exclusiva (Secretaría de Salud, 2016).

Se ha considerado que es necesario trabajar en los puntos que aborda la Iniciativa Hospital Amigo del Niño y la Estrategia Nacional de Lactancia materna como lo son el formar grupos de apoyo en el primer nivel de atención, brindar la información necesaria a las madres para lograr una lactancia exitosa y acompañar a lo largo de su período de lactancia para resolver dudas y problemas que se presenten (Organización Panamericana de la Salud / Oficina Mundial de la Salud, 2009; Secretaría de Salud, 2014). Se conoce que la Lactancia materna es tanto un acto natural, como un comportamiento que se aprende; para lo cual las madres necesitan un apoyo activo para comenzar y mantener un amamantamiento adecuado (Organización Panamericana de la Salud / Oficina Mundial de la Salud, 2009; Secretaría de Salud, 2014).

Como parte de los esfuerzos para el fomento y la promoción, se encuentran el cumplimiento de los 10 pasos para una lactancia exitosa de la Iniciativa del Hospital Amigo del Niño (IHAN) y la Estrategia Nacional de Lactancia Materna 2014-2018 (Secretaría de Salud, 2014), cuyo objetivo es promocionar esta práctica. En ellos, el décimo paso establece la formación de grupos de apoyo para ayudar y acompañar a las madres en el proceso de lactancia (Hernández et al., 2009).

Con todo y los beneficios que aporta la lactancia materna, su abandono es muy común (González de Cosío et al., 2013); Por ello, se hace necesario revisar que, a pesar de haber ganado terreno del 2012 al 2015 en la que la prevalencia de lactancia materna en menores de 6 meses en el país aumentó 16.4 puntos porcentuales; dentro de los cuales solo poco más de la mitad de los niños son puestos al seno materno en la primera hora de vida (Gutiérrez et al., 2012; Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF, 2015) y el 81% de los niños reciben algún tipo de lactancia durante el primer mes de vida; esta cifra se va perdiendo y descendiende conforme va aumentando la edad del niño (González de Cosío, 2013).

En la población infantil mexicana el promedio de duración de lactancia materna es de 10 meses de edad y de acuerdo a la ENSANUT 2012 las principales razones registradas en esta encuesta por las que las madres (19-42 años) de niños < de 24 meses nunca amantaron a sus bebés fueron 1) la sensación de no tener leche (37.4%); 2) Enfermedad de la madre (13.7%); 3) el hijo no quiso el pecho (11.4%). Entre otras están, que a la madre no le gustó, que la madre tomaba algún medicamento, por enfermedad del bebé, que la fórmula es mejor, por perder peso, porque el padre del bebé ya no quiso, la idea de que el bebé es intolerante a la leche materna, la idea de que el bebé no podía tomar leche materna por ser prematuro, problemas físicos de la madre o el bebé (pezón hundido, labio leporino), etc.(González de Cosío et al., 2013).

La futura mamá es quién debe tomar la decisión de amamantar o no a su bebé (Sarmiento, 2013). Pese a ello, la LM se ve afectada por influencias externas que pueden provocar un fracaso en mujeres que si tenían el deseo de amamantar (Martínez Galiano & Delgado Rodríguez, 2013). Es indispensable llegar a normalizar e integrar este acto en nuestra cultura, para que sea mayor su aceptación y su práctica (Sarmiento, 2013). El fomento, promoción y apoyo de la LM son parte fundamental para llevar a la práctica esta acción, por ello, se dice que la educación en esta materia, puede mejorar las tasas de inicio de LM (Martínez Galiano & Delgado Rodríguez, 2013). Las intervenciones educativas comprenden educación

prenatal en LM impartida durante el embarazo (Sarmiento, 2013). Esta educación puede ser individual o grupal, mediante visitas al domicilio, programas de educación por pares o durante la consulta. Generalmente es un programa formalizado, definido, descriptivo y orientado a metas con una finalidad específica y una audiencia objetivo (Martínez-Galán, Martín-Gallardo, Macarro-Ruiz, Martínez-Martín, & Manrique-Tejedor, 2017). Es importante tomar en cuenta en las intervenciones a las personas que hacen la diferencia como el padre o las abuelas. Se ha identificado a la educación en lactancia como una intervención eficaz para aumentar el inicio y duración de LM (Sarmiento, 2013).

1.4 Nutrición Artificial

En ocasiones, no es posible llevar a cabo la Lactancia Materna, o es indispensable complementarla (Toca et al., 2015), para ello se recurre a sucedáneos de Leche materna o humana que son fórmulas comercializadas utilizadas como sustituto parcial o total de la leche materna (Secretaría de Salud, 2016); estas fórmulas deben ser adecuadas para cada edad o necesidad especial de los niños, las fórmulas de inicio se indican para lactantes sano de los 0 a los 6 meses de edad y las fórmulas de continuación de los 6 a los 12 meses o más, combinada con alimentación complementaria. Su presentación son fluidas o en polvo; estas últimas no son estériles, y se pueden contaminar si no se usan correctamente (Toca et al., 2015). Las fórmulas han estado cambiando en su composición para tratar de parecerse a la leche materna; a pesar de ello siguen siendo una imitación que no alcanza la totalidad de los componentes de la leche humana (Sarmiento, 2013). Toda indicación de uso de fórmulas debe ser bajo supervisión médica (Secretaría de Salud, 2016) y respetando el código de comercialización de sucedáneos de leche materna (Secretaría de Salud & DIF Nacional, 2012).

2. JUSTIFICACIÓN

En México, la incidencia de obesidad en mujeres es muy alta, por ello es de suma importancia desarrollar estudios que aborden el tema de sobrepeso y obesidad, debido a los altos índices que afectan a más de la mitad de la población, y traen consigo un gran número de repercusiones a la salud, con un alto costo para la salud pública de más de 90% del gasto en salud.

Por otra parte, la lactancia materna ejerce un papel protector tanto para el neonato, como para la madre ya que, ayuda a disminuir la retención de peso posterior al embarazo.

No obstante, pese a los múltiples beneficios que tiene, la práctica de lactancia materna tiene un bajo índice y el porcentaje de bebés menores de 6 meses que son alimentados al pecho de manera exclusiva oscila en 30.8%; que, al igual, es un punto clave en los altos costos en salud por una práctica inadecuada de lactancia materna que pueden alcanzar los 2 mil millones de pesos al año, dentro de los cuales las fórmulas infantiles representan hasta el 38%.

Es por ello, que el abordaje de la promoción de la lactancia materna es un pilar importante para contrarrestar las pérdida de esta práctica; como respuesta a ello, se puede actuar como parte de la Estrategia Nacional de Lactancia Materna 2014-2018, para influir en su meta principal y así aumentar el número de niños amamantados, por medio de la implementación de talleres de lactancia; y como parte de los objetivos de promoción y apoyo a las madres en las unidades de primer nivel, debido a que el alcance de la Estrategia en los Centros de Salud del Estado de Querétaro no ha sido atendido.

Este estudio pretende ampliar el panorama para poder impactar principalmente en la salud materna, teniendo un taller de Lactancia Materna como parte de la intervención para fomentar su práctica y evaluar el impacto que se tiene.

3. HIPÓTESIS

Las mujeres que dan lactancia materna exclusiva durante un periodo de 6 meses presentan mayor pérdida de peso en comparación con las madres que no dan lactancia materna exclusiva.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

Evaluar la efectividad de la lactancia materna exclusiva sobre la pérdida de peso en mujeres que acuden a los talleres de lactancia materna en el Centro de Salud "Pedro Escobedo" de la SESEQ.

4.2 Objetivos específicos:

- Determinar la composición corporal de la población objeto de estudio, durante el embarazo, así como a los 2, 4 y 6 meses postparto
- Describir la dieta que llevaron las mujeres durante el embarazo y a los 2, 4, 6 meses del postparto
- Identificar los patrones de Lactancia Materna que tienen las mujeres participantes en el estudio durante los 6 meses posteriores al parto.

5. METODOLOGÍA

5.1 Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental, descriptivo y longitudinal.

5.2 Población y muestra.

La población estuvo conformada por mujeres embarazadas o en período de lactancia que acudieron al Centro de Salud Pedro Escobedo a los talleres de lactancia materna. El muestreo de la población de estudio fue no probabilístico por conveniencia, con una muestra final de 44 participantes en el estudio. Se estudió a un grupo control de madres que no dieron lactancia materna; 24 de las 44 participantes pertenecen al grupo de lactancia materna exclusiva y 20 al grupo control que alimenta con fórmula láctea.

5.3 Criterios de selección.

5.3.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron mujeres clínicamente sanas entre 18 y 40 años; que cursaron un embarazo normo evolutivo, con apego a la lactancia materna exclusiva dentro de los 6 meses posteriores al parto y que asistieron al menos al 75% de las sesiones informativas en el Centro de Salud Pedro Escobedo; mujeres que aceptaron participar en el estudio y que firmaron el consentimiento informado. Excluyendo aquellas que no cumplieron con alguno de los criterios de inclusión. Con un grupo control de madres que no dieron lactancia materna, solo alimentaron con fórmula láctea, mujeres que acudieron a los talleres de lactancia y decidieron no amamantar a sus bebés desde su nacimiento.

5.3.2 Criterios de eliminación

Se eliminaron del estudio aquellas mujeres que no completaron los cuestionarios solicitados; que no acudieron al menos al 75% de sus talleres o que decidieron abandonar el estudio.

5.4 Instrumentos

- Consentimiento Informado, documento que explica el objetivo del estudio para que la madre conozca la finalidad, los procedimientos que se llevaron a cabo, los efectos adversos y el beneficio del estudio (ANEXO 1).
- Evaluación de conocimientos, se realizó un cuestionario sobre lactancia materna para medir los conocimientos previos y posteriores a las sesiones educativas que consta de 26 ítems de verdadero o falso de los temas impartidos (ANEXO 2).
- Historia Clínico-Nutricia. Incluye varios apartados como ficha de identificación con datos personales; antecedentes familiares, antecedentes personales patológicos y no patológicos, gineco-obstétricos y una frecuencia de consumo de alimentos (ANEXO 3).
- Estudio socio-económico. Determina el nivel educativo de la madre e ingresos familiares (ANEXO 4) (Díaz-acosta, Shiba-Matsumoto, & Gutiérrez, 2015).
- Recordatorio de 24 horas. Cuantifica la ingesta de alimentos toma en cuenta los horarios de comidas, la descripción del tipo de comidas y la cantidad de alimento que se consume (ANEXO 5).
- Cuestionarios de patrón de alimentación del lactante. Incluye preguntas acerca de la frecuencia e intensidad con que la madre lacta; alimentos que le ofrece al bebé; y dificultades para amamantar o razón de abandono (ANEXO 6).

- Cuestionario Internacional de actividad física IPAQ versión corta 7 ítems (ANEXO 7) (Serón, Muñoz, & Lanas, 2010; Toloza Mantilla & Gómez-Conesa, 2007).

5.5 Equipos

Las mediciones de la masa y composición corporal se realizaron con Báscula tetrapolar Omron ® HBF 514C; las mediciones de los pliegues cutáneos tricipital y bicipital se llevaron a cabo con un Plicómetro Slim Guide ® y la circunferencia de brazo con cinta metálica Lufkin ®; se utilizó una hoja de cálculo de Excel para el cálculo de la ingesta de alimentos del R24 hrs, con base en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes.

5.6 Instalaciones

Aula y consultorio del Centro de Salud Pedro Escobedo de la SESEQ.

5.7 Procedimiento

Los talleres se llevaron a cabo en el Centro de Salud Pedro Escobedo, se elaboró un plan de trabajo acorde a las necesidades del Centro de Salud. Cada taller de lactancia materna estuvo conformado por 4 sesiones semanales cíclicas (CUADRO 5) con una duración de 3 horas (de 9 a 12 pm los días jueves) con el grupo de embarazadas. Al inicio de cada sesión se dio la bienvenida a las madres, se registraron en una lista de asistencia, se procedió a comenzar con las actividades; llevándose a cabo dentro del período de febrero-noviembre 2017 y fueron impartidos por la Dra. Karina de la Torre Carbot, la Maestra Fernanda Chávez Alabat, LN Marissa Nallely Nieto Escorcía y LN. Christian Mayela Bousset Alféres.

Se realizó una invitación a las madres embarazadas a que acudieran a los talleres de lactancia materna; posteriormente se explicó el objetivo del estudio, y si decidían participar procedían a firmar el consentimiento informado.

A las madres de tercer trimestre (28-42 SDG) de embarazo, participantes de los talleres de lactancia, se les hizo historia clínica nutricional y se les tomaron medidas antropométricas por duplicado de peso, circunferencia de brazo, pliegue cutáneo tricipital y bicipital (a partir de las medidas de los pliegues se calculó la densidad con las ecuaciones de Durnin y Womersley) (Marrodán et al., 2007).

Se llevaron a cabo 8 Talleres de Lactancia con mujeres embarazadas del programa servicios amigables en los cuales se brindó a la madre los conocimientos necesarios para poder amamantar a su bebé; se levantó acta constitutiva de cada grupo, dentro del período de enero a noviembre de 2017 con una asistencia total de 252 mamás con sus 4 sesiones completas.

Las mediciones antropométricas se realizaron a los 2, 4 y 6 meses después del parto en el domicilio de las participantes. Dentro de las cuales se tomó peso, con ropa ligera (blusa de tirantes y licra o leggings) sin zapatos; composición corporal con báscula OMRON, circunferencia de brazo, pliegue cutáneo tricipital y bicipital. Cada medida fue tomada por duplicado, con técnicas estandarizadas de acuerdo con el Manual de Medidas Antropométricas de la OMS.

El consumo de alimentos se determinó por medio de tres recordatorios de 24 horas (1 de fin de semana, 1 entre semana y 1 el día anterior) para el conteo de energía y macronutrientes se utilizó una hoja de cálculo de Excel y se calculó por medio del Sistema Mexicano de alimentos Equivalentes como referencia. Se tomaron los 3 recordatorios durante cada toma de antropometría (2, 4 y 6 meses después del parto).

Cuadro 6. Abordaje de temas en los talleres de lactancia

Sesión	Lactancia	Alimentación
Sesión 1	Mecanismos fisiológicos de la Producción de leche Estrategias para un LM exitosa	Alimentación de la madre durante el embarazo
Sesión 2	Técnicas de alimentación al seno materno. Mitos sobre la lactancia.	Alimentación de la madre durante la lactancia
Sesión 3	Extracción, manejo y conservación de LM Beneficios de la LM para la madre.	Alimentación complementaria Tablas de crecimiento
Sesión 4	Beneficios de la LM para el bebé. Destete respetuoso.	Sesión abierta de preguntas.

Se anexan cartas descriptivas (ANEXO 8).

Las mediciones antropométricas se realizaron a los 2, 4 y 6 meses después del parto en el domicilio de las participantes. Dentro de las cuales se tomó peso, con ropa ligera (blusa de tirantes y licra o leggings) sin zapatos; circunferencia media de brazo con cinta metálica, pliegues cutáneos bicipital y tricipital con plicómetro Slim Guide. Cada medida fue tomada por duplicado, con técnicas estandarizadas de acuerdo con el Manual de Medidas Antropométricas de la OMS.

El consumo de alimentos se determinó por medio de tres recordatorios de 24 horas (1 de fin de semana, 1 entre semana y 1 el día anterior). Para el conteo de energía y macronutrientes se utilizó una hoja de cálculo de Excel y se calculó por medio del Sistema Mexicano de alimentos Equivalentes como referencia. Se

tomaron los 3 recordatorios durante cada toma de antropometría (2, 4 y 6 meses después del parto).

El patrón de lactancia materna se aplica cada intervención después del parto a los 2, 4 y 6 meses.

El registro de actividad física se realizó a los 2, 4 y 6 meses después del parto.

5.8 Análisis estadístico

Los datos obtenidos se analizaron con el paquete estadístico SPSS versión 23. Se realizó un análisis descriptivo y uno comparativo por *t* student.

5.9 Consideraciones éticas del estudio

El proyecto fue aprobado por parte del Comité de Bioética de la FCN con número de aprobación **66FCN2016**. De cada participante se obtuvo firma de carta de Consentimiento Informado de acuerdo con los lineamientos éticos de dicho comité y bajo el código de la declaración de Helsinki.

5.10 Riesgo de las madres participantes del estudio

Esta investigación no implicó ningún riesgo, ya que se usaron procedimientos comunes como toma de peso y medición de pliegues cutáneos.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Características generales.

En total participaron 44 mujeres. El rango de edad de las participantes fue de 18 a 34 años (24.3 ± 4.8); con un nivel socioeconómico predominantemente bajo de acuerdo a la clasificación socioeconómica de los hogares en la ENSANUT 2012. Referente a su estado civil cerca de la mitad (45.5%) vivían en unión libre; el 63.6% dedicadas al hogar. El 88.6% con antecedentes de enfermedades crónico no transmisibles como obesidad (20.5%), diabetes (38.6%), hipertensión arterial (13.6%) y cáncer (15.9%); 3 de cada 10 refirió haber presentado enfermedades comunes como traumatismo, gastritis y migraña y el resto refiere no haber padecido ninguna enfermedad durante el tercer trimestre de embarazo. El promedio de edad en la que presentaron su primera menstruación fue de (9.7 ± 1.0) años.

El 38.7% era primigesta; el tipo de parto fue mayormente por vía vaginal (86.4%) (Cuadro 6).

Cuadro 7. Características de la población de acuerdo con las prácticas de alimentación de los neonatos.

	Total (n=44)	LME (n=24)	FL (n=20)
Edad (años) x ± D.E	24.3 ± 4.8	24.2 ± 4.1	24.4 ± 5.6
Nivel socioeconómico—no. (%)			
○ Bajo	39 (88.6)	22 (91.7)	17 (85)
○ Muy bajo	5 (11.4)	2 (8.3)	3 (15)
Estado civil—no. (%)			
○ Unión libre	20 (45.5)	10 (41.7)	10 (50)
○ Casada	13 (29.59)	10 (41.7)	3 (15)
○ Soltera	11 (25)	4 (16.7)	7 (35)
Ocupación—no. (%)			
○ Ama de casa	28 (63.6)	17 (70.8)	11 (55)
○ Comercio	7 (15.9)	3 (12.5)	4 (20)
○ Otros(estudiante, empleada doméstica)	9 (20.5)	4 (16.7)	5 (25)
AHF—no. (%)			
○ Obesidad	9 (20.5)	5 (20.8)	4(20)
○ Diabetes	17 (38.6)	7 (29.2)	10(50)
○ Hipertensión	6 (13.6)	4 (16.7)	2 (10)
○ Cáncer	7 (15.9)	5 (20.8)	2 (10)
○ Ninguno	5 (11.4)	3 (12.5)	2 (10)
APP -- no. (%)			
○ Traumatismos	4 (9.1)	3 (12.5)	1 (5)
○ Gastritis	7 (15.9)	2 (8.3)	5 (25)
○ Migraña	3 (6.8)	0	3 (15)
○ Ninguno	30 (68.2)	19 (79.2)	11 (55)
AGO---- x ± D.E			
○ Menarca	9.7 ± 1.0	9.7 ± 0.9	9.8 ± 1.0
Tipo de parto—no. (%)			
○ Vaginal	38 (86.4)	20 (83.3)	18 (90)
○ Cesárea	6 (13.6)	4 (16.7)	2 (10)
IMC Pregestacional—no. (%)			
○ Bajo peso <18.5 kg/m ²	4 (9.1)	1 (4.2)	3 (15)
○ Normal 18.5-24.9 kg/m ²	19 (43.2)	12 (50)	7 (35)
○ Sobrepeso 25-29.9 kg/m ²	12 (27.3)	8 (33.3)	4 (20)
○ Obesidad >30 kg/m ²	9 (20.5)	3 (12.5)	6 (30)
Ganancia de peso en el embarazo--- no. (%)			
○ Baja	8 (18.2)	2 (8.3)	6 (30)
○ Deseable	21 (47.7)	16 (66.7)	5 (25)
○ Excesiva	15 (34.1)	6 (25)	9 (45)

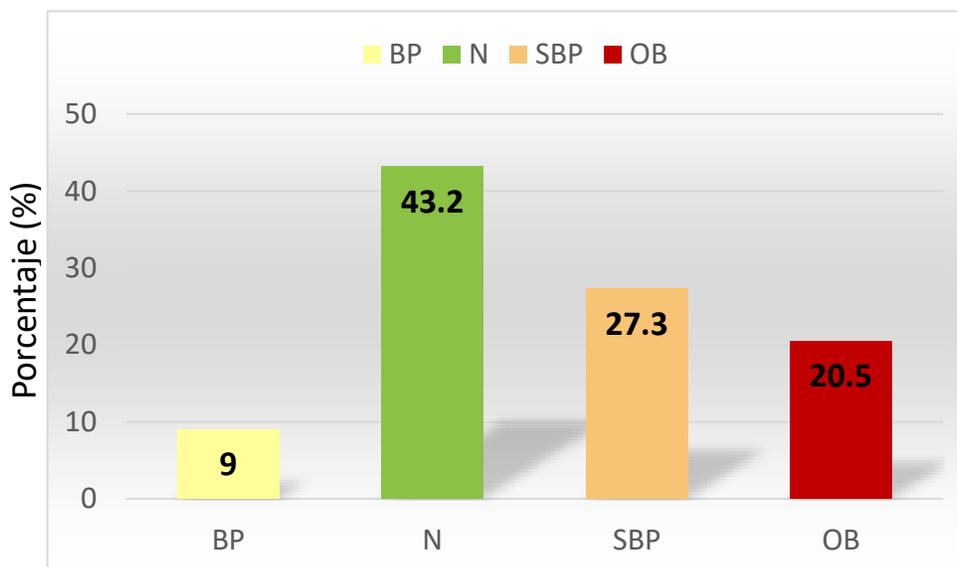
LME (alimentados con lactancia Materna exclusiva) vs FL (Fórmula láctea). AHF: Antecedentes Heredo-Familiares.

APP: Antecedentes Personales patológicos. AGO: Antecedentes Gineco-Obstétricos.

6.2 Datos antropométricos pre gestacionales.

De acuerdo a su IMC pre gestacional el 9.1% (n=4) tuvo IMC pre gestacional bajo (<18.5 kg/m²); el 43.2% (n=19) normal (18.5-24.9 kg/m²); el 27.3% (n=12) sobrepeso (25-29.9 kg/m²) y el 20.5% (n=9) obesidad (>30 kg/m²) de acuerdo a la clasificación de IMC de la OMS. Tanto en el grupo de LME (el 45.8%) como en el de fórmula (50%) la presencia de sobrepeso y obesidad fue muy alta; en total la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la población estudiada fue alta 47.8%. Teniendo en cuenta que la Secretaría de Salud, 2012 relaciona estas enfermedades con el desarrollo de hipertensión arterial, diabetes, dislipidemias y enfermedad cardiovascular (SECRETARÍA DE SALUD, 2012).

Las mujeres que comenzaron su embarazo con un inadecuado estado de nutrición (bajo peso, sobrepeso y obesidad) de acuerdo con su IMC fue de más de la mitad de la muestra (56.8%) (Figura 1).



BP: Bajo Peso; N: Normal; SBP: Sobrepeso; OB: Obesidad

Figura 1. Índice de Masa Corporal Pre gestacional

6.3 Ganancia de peso y composición corporal en el tercer trimestre de embarazo (≥ 28 SDG)

La ganancia de peso durante el embarazo fue similar en ambos grupos; el grupo de LME fue de 9.0 ± 2.5 kg y de 10.0 ± 1.9 kg en el grupo de fórmula sin diferencias significativas; discretamente menor a los resultados presentados en otros estudios: Endres et al., en el 2015 encontraron 14.5 ± 6.8 kg en una cohorte de 774 mujeres estadounidenses de entre 18 y 42 años de edad y Sámano et al., en el 2013 encontraron 11.5 ± 7 kg en el grupo de LME y 12.6 ± 5 kg en el grupo que no daba LME (Cuadro 7).

Con base en las recomendaciones del Instituto de Medicina (IOM, 2009) de acuerdo a su IMC pre gestacional, el 18.2% (n=8) tuvieron una baja ganancia de peso (<12.5 kg para bajo peso, <11.5 kg para IMC Normal, < 7 kg para sobrepeso y < 5 kg para obesidad); el 47.8% (n=21) una adecuada ganancia de peso (12.5-18 kg para bajo peso, 11.5-16 kg para IMC Normal, 7-11.5 kg para sobrepeso y 5-9 kg para obesidad) y el 34% (n=15) una excesiva ganancia de peso (>18 kg para bajo peso, <16 kg para IMC Normal, <11.5 kg para sobrepeso y >9 kg para obesidad) (Figura 2).

En lo que refiere a la composición corporal durante el tercer trimestre de embarazo se obtuvo un porcentaje de grasa adecuado (21-32.9%) en el 60.8% de los casos y 39.1% con un elevado porcentaje de grasa (>33%) comparado con la referencia para la población femenina en general, ya que no existen parámetros de grasa corporal para la mujer gestante, que pueden dar pie a futuros estudios (Frankenfield, Rowe, Cooney, Smith, & Becker, 2001). Brown describe que respecto al metabolismo de lípidos en la primera mitad del embarazo existe acumulación de depósitos de grasa y en la segunda mitad esta grasa se moviliza para su utilización, por lo que se debe considerar en estudios posteriores la composición corporal desde la primera mitad del embarazo (Brown, 2015) (Figura 3).

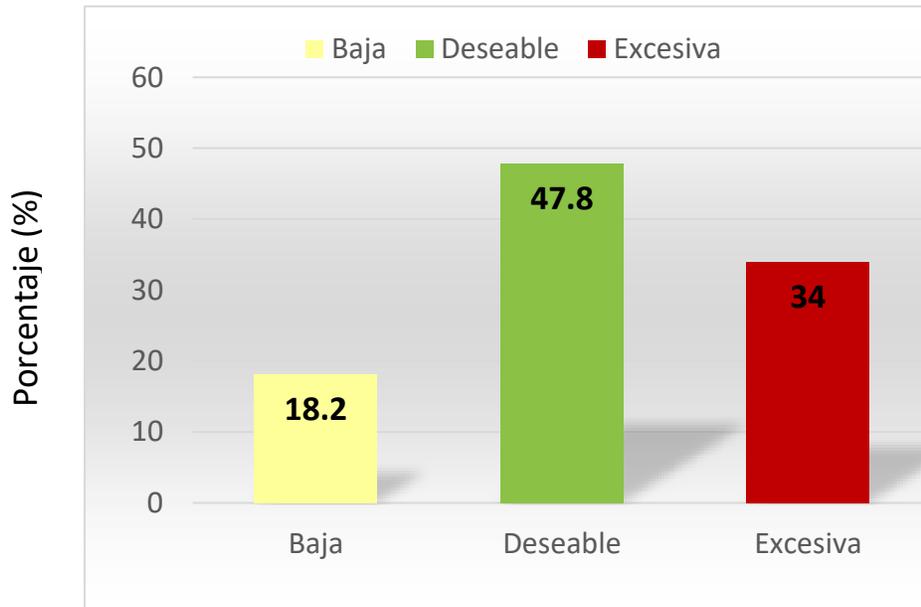


Figura 2. Ganancia de peso recomendada de acuerdo a su IMC pre gestacional y a su edad gestacional (IOM, 2009).

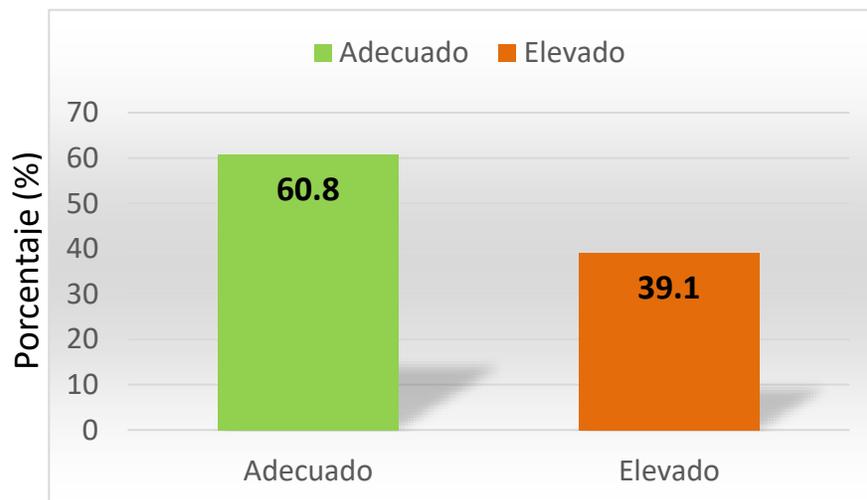


Figura 3. Porcentaje de grasa corporal durante el 3er trimestre de embarazo.

En las medidas antropométricas el pliegue cutáneo tricipital y la circunferencia de brazo fueron similares en ambos grupos con una media de 18.2 y 26.5 respectivamente sin diferencias significativas; Pérez et al. Describe que mujeres gestantes venezolanas entre 18 y 40 años de edad en el tercer trimestre presentaron un circunferencia de brazo de 27.93 ± 2.88 sin cambios en el área grasa del brazo; mientras que el pliegue bicipital fue de 14.1 ± 3.5 en el grupo de LME y de 15.1 ± 4.3 en el grupo alimentado con fórmula; más alto comparado con lo encontrado por Pérez et al. con un pliegue bicipital promedio de 10mm. Por otra parte, el pliegue tricipital fue de 18.2 mm para ambos grupos y coincide con Pérez et al, que reporta un pliegue tricipital en el tercer trimestre de embarazo de 18 mm.

Cuadro 8. Indicadores antropométricos y de composición corporal en el tercer trimestre de embarazo

	LME (N=24)	Fórmula (N=20)	
Características	x ± D.E	x ± D.E	Valor p
IMC Pregestacional(kg/m ²)	23.7 ± 3.3	23.3 ± 1.7	0.19
Peso Embarazo (kg)	67.2 ± 5.7	67.5 ± 7.5	0.89
Grasa corporal (%)	33.6 ± 4.2	34.9 ± 3.8	0.32
Pliegue cutáneo tricipital (mm)	18.2 ± 4.6	18.2 ± 5.0	0.96
Pliegue cutáneo bicipital (mm)	14.1 ± 3.5	15.1 ± 4.3	0.38
Circunferencia de Brazo (cm)	26.5 ± 2.7	26.5 ± 2.6	0.98
Ganancia de Peso (kg)	9.0 ± 2.5	10.0 ± 1.9	0.15

Desviación Estándar. a) IMC= índice de masa corporal. LME= lactancia materna exclusiva. Fórm= fórmula para lactantes. t-student p<0.05.

6.4 Cambios de peso y composición corporal en el 2do mes post parto.

A los 2 meses después del parto en el grupo de LME tuvieron un IMC mayor $28.2 \pm 3.4 \text{ kg/m}^2$ vs el grupo de fórmula $26.5 \pm 3.3 \text{ kg/m}^2$ (no significativo $p > 0.05$); el porcentaje de grasa corporal no tuvo diferencias significativas entre los grupos (34.7 ± 4.5 vs. 36.0 ± 3.9 $p > 0.05$); la masa grasa en el grupo de las mujeres que dieron LME fue menor ($22.1 \pm 3.2 \text{ kg}$) vs. las del grupo de fórmula ($23.4 \pm 4.8 \text{ kg}$) pero no significativamente hablando; el pliegue cutáneo tricipital fue mayor en el grupo de LME que en el de fórmula (20.5 ± 5.9 vs 18.4 ± 4.8); el pliegue bicipital fue menor en el grupo de LME con una media de 13.4 ± 3.6 vs. fórmula con una media de 15.5 ± 4.2 ; presentando también similitudes en la circunferencia de brazo LME (26.3 ± 2.6) Fórmula (26.5 ± 2.5); con respecto al área grasa del brazo fue mayor la presentada por las madres que daban lactancia exclusiva con 23.9 ± 7.7 en comparación con las madres que dieron fórmula de 21.9 ± 6.7 ; no hubo diferencias significativas lo que refleja estabilidad en estas variables. Por el contrario, la masa muscular fue significativamente diferente (< 0.05) en el grupo de LME (13.8 ± 3.6) vs. fórmula (11.8 ± 1.89) presentado un área muscular de brazo en LME ($32.0 \pm 6.6 \text{ cm}^2$) y en fórmula ($34.4 \pm 6.9 \text{ cm}^2$) con reserva proteica normal $> p10$ y $< p90$ según Ricart et al. (1993) (Cuadro 9).

6.5 Cambios de peso y composición corporal en el 4to mes post parto.

A los 4 meses ambos grupos perdieron peso, sin embargo, fue significativamente mayor en el grupo de LME ($-1.1 \pm 0.61 \text{ kg}$) vs. el de fórmula (-0.150 ± 0.39). Este peso es menor tanto en porcentaje de grasa como en masa grasa en el grupo de LME ($34.3 \pm 4.4 \%$ y $21.4 \pm 3.2 \text{ kg}$) vs. fórmula con ($35.9 \pm 3.9 \%$ y $23.3 \pm 4.7 \text{ kg}$) no hubo diferencias significativas ($p > 0.05$). El pliegue cutáneo bicipital disminuyó en las madres de LME en comparación al segundo mes postparto (13.0 ± 3.6) y es significativamente menor que en las madres de fórmula (15.4 ± 4.4) La masa muscular se mantiene a los 2 y 4 meses en el grupo de LME (13.8 ± 3.6) mientras

que disminuye en el grupo de fórmula (11.6 ± 1.8) reflejando una diferencia significativa entre los grupos. Presentado un área muscular de brazo en LME ($31.5 \pm 6.4 \text{ cm}^2$) y en fórmula ($34.0 \pm 7.1 \text{ cm}^2$) con reserva proteica normal $>p10$ y $<p90$ según Ricart et al. (1993) (Cuadro 9).

6.6 Cambios de peso y composición corporal en el 6to mes post parto

A los 6 meses el peso del grupo de LME fue menor (60.9 ± 5.6) vs el grupo de fórmula (64.1 ± 7.2) ($p>0.05$), al igual que el porcentaje de grasa corporal de 33.7 ± 4.5 vs 35.9 ± 3.9 , respectivamente, sin diferencia significativa $p>0.05$; en donde el grupo de fórmula mantiene una media de porcentaje corporal compatible con obesidad (Frankenfield et al., 2001) y su masa grasa significativamente menor en el grupo de LME ($20.5 \pm 3.1 \text{ kg}$) comparada con el grupo de fórmula (23.2 ± 4.8). El pliegue bicipital de las madres de fórmula fue significativamente mayor (15.4 ± 4.3) que las madres de LME (12.8 ± 3.3). Aunque las madres de LME perdieron masa muscular con respecto a los meses 2 y 4 posparto, a los 6 fue de 13.3 ± 4.4 , mientras que las del grupo de fórmula tuvieron menos masa muscular (11.5 ± 1.6) ($p<0.05$) (Cuadro 9).

De acuerdo a Casanueva et al. (2015) la pérdida de peso va de los 0.2 a los 0.6 kg por mes durante los primera cuatro a seis meses (1.2-3.6 kg totales) estimado a partir de las reservas grasas de la madre que pueden ir de 3-4 kg de grasa con un gasto energético promedio de 450 kilocalorías al día, esta reserva grasa se agotaría en 80 días posteriores al parto, sin embargo la madre sigue alimentándose y contando con el aporte por parte de la dieta además de las reservas; así las mujeres que amamantaron de manera exclusiva tuvieron mayor pérdida de peso dentro de los 6 meses postparto coincidentemente con lo propuesto por Casanueva et al. (2015) con un total de $2.71 \pm 0.72 \text{ kg}$ vs. el grupo de fórmula que solo perdió $0.37 \pm 0.56 \text{ kg}$ representando una diferencia significativa; con un porcentaje de pérdida de peso mayor en las madres de LME ($4.29 \pm 1.12 \%$) vs. fórmula ($0.57 \pm 0.88 \%$); (cuadro 10). En el componente muscular tuvieron una masa muscular sostenida sin diferencias significativas; presentado un área muscular de brazo en LME (31.3 ± 6.4

cm²) y en fórmula (33.7 ± 7.2 cm²) con reserva proteica normal >p10 y <p90 según Ricart et al. (1993) (Cuadro 9). La pérdida de peso corresponde al componente graso con una disminución de porcentaje de grasa corporal y masa grasa en LME de 0.95 ± 0.60 % y 1.53 ± 0.52 kg vs. fórmula 0.15 ± 0.39 % y 0.22 ± 0.35 kg (cuadro 10).

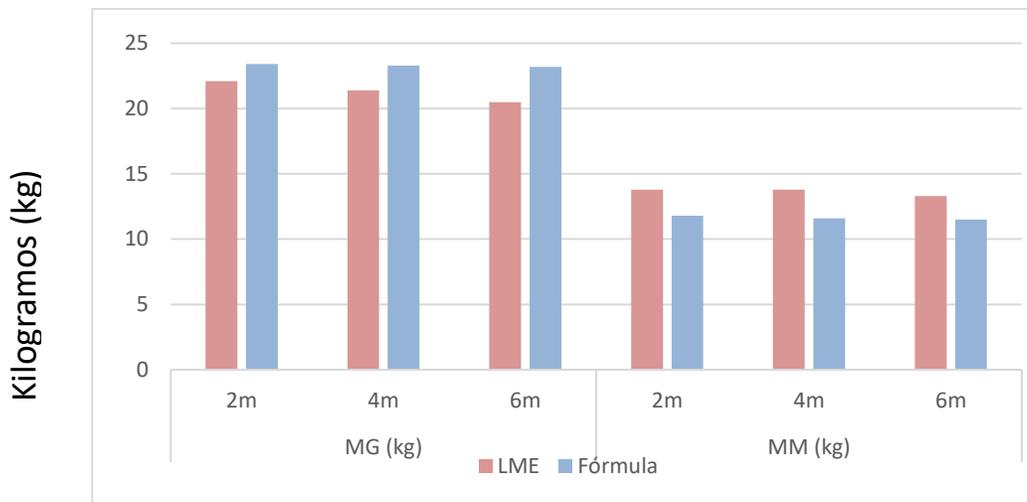


Figura 4. Valores promedio de Masa grasa (MG) y masa magra (MM) a los 2, 4 y 6 meses postparto. LME= Lactancia materna exclusiva vs. fórmula infantil.

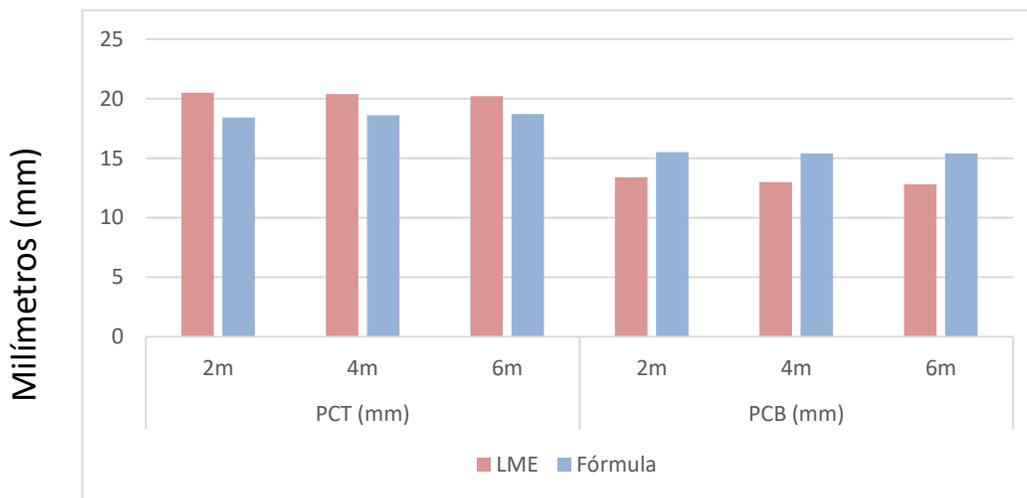


Figura 5. Valores promedio de pliegue cutáneo tricipital (PCT) y bicipital (PCB) a los 2, 4 y 6 meses postparto. LME= Lactancia materna exclusiva vs. fórmula infantil.

Cuadro 9. Indicadores antropométricos y de composición corporal a los 2, 4 y 6 meses postparto de acuerdo con las prácticas de alimentación

	2 meses			4 meses			6 meses		
	LME	Fórmula	Valor <i>p</i>	LME	Fórmula	Valor <i>p</i>	LME	Fórmula	Valor <i>p</i>
	(n=24)	(n=20)		(n=24)	(n=20)		(n=24)	(n=20)	
	x ± D.E	x ± D.E		x ± D.E	x ± D.E		x ± D.E	x ± D.E	
Peso (kg)	63.6 ± 5.7	64.5 ± 7.2	0.65	62.5 ± 5.5	64.4 ± 7.2	0.34	60.9 ± 5.6	64.1 ± 7.2	0.10
IMC (kg/m ²)	28.2 ± 3.4	26.5 ± 3.3	0.10	26.2 ± 3.2	26.4 ± 3.3	0.82	25.5 ± 3.3	26.3 ± 3.3	0.44
Grasa corporal (%)	34.7 ± 4.5	36.0 ± 3.9	0.30	34.3 ± 4.4	35.9 ± 3.9	0.21	33.7 ± 4.5	35.9 ± 3.9	0.10
Masa Grasa (kg)	22.1 ± 3.2	23.4 ± 4.8	0.26	21.4 ± 3.2	23.3 ± 4.7	0.12	20.5 ± 3.1	23.2 ± 4.8	0.03
Pliegue cutáneo tricipital (mm)	20.5 ± 5.9	18.4 ± 4.8	0.22	20.4 ± 5.8	18.6 ± 4.8	0.26	20.2 ± 5.6	18.7 ± 4.6	0.34
Pliegue cutáneo Bicipital (mm)	13.4 ± 3.6	15.5 ± 4.2	0.92	13.0 ± 3.6	15.4 ± 4.4	0.05	12.8 ± 3.3	15.4 ± 4.3	0.03
Circunferencia de Brazo (cm)	26.3 ± 2.6	26.5 ± 2.5	0.89	26.5 ± 2.6	26.4 ± 2.6	0.82	26.1 ± 2.6	26.3 ± 2.6	0.74
Área grasa de Brazo (cm ²)	23.9 ± 7.7	21.9 ± 6.7	0.36	23.7 ± 7.6	22.0 ± 6.7	0.43	23.4 ± 7.3	22.0 ± 6.5	0.53
Masa Muscular (kg)	13.8 ± 3.6	11.8 ± 1.89	0.03	13.8 ± 3.6	11.6 ± 1.8	0.01	13.3 ± 4.4	11.5 ± 1.6	0.01
Área muscular del brazo (cm ²)	32.0 ± 6.6	34.4 ± 6.9	0.24	31.5 ± 6.4	34.0 ± 7.1	0.23	31.3 ± 6.4	33.7 ± 7.2	0.24

Desviación Estándar. IMC= índice de masa corporal. LME= lactancia materna exclusiva. Fórmula= fórmula para lactantes. *t*-student *p*<0.05.

Cuadro 10. Cambios en los indicadores antropométricos de acuerdo al patrón de alimentación de los 2 a los 4, de los 4 a los 6 y de los 2 a los 6 meses postparto.

	2-4 mes			4-6 mes			2-6 mes		
	LME	Fórmula	Valor <i>p</i>	LME	Fórmula	Valor <i>p</i>	LME	Fórmula	Valor <i>p</i>
	(n=24)	(n=20)		(n=24)	(n=20)		(n=24)	(n=20)	
	x ± D.E	x ± D.E		x ± D.E	x ± D.E		x ± D.E	x ± D.E	
Diferencia de Peso (kg)	1.12 ± 0.61	0.15 ± 0.39	< 0.001	1.59 ± 0.66	0.22 ± 0.47	< 0.001	2.71 ± 0.72	0.37 ± 0.56	< 0.001
Diferencia de IMC (kg/m ²)	1.97 ± 0.52	0.07 ± 1.45	< 0.001	0.65 ± 0.28	0.09 ± 1.97	< 0.001	2.63 ± 0.60	0.16 ± 0.21	< 0.001
Porcentaje de pérdida de peso (%)	1.74 ± 0.89	0.23 ± 0.61	< 0.001	2.59 ± 1.08	0.33 ± 0.71	< 0.001	4.29 ± 1.12	0.57 ± 0.88	< 0.001
Diferencia de Grasa corporal (%)	0.36 ± 0.43	0.10 ± 0.33	0.032	0.58 ± 0.31	0.05 ± 0.29	< 0.001	0.95 ± 0.60	0.15 ± 0.39	< 0.001
Diferencia de Masa Grasa (kg)	0.61 ± 0.29	0.11 ± 0.29	< 0.001	0.91 ± 0.31	0.10 ± 0.25	< 0.001	1.53 ± 0.52	0.22 ± 0.35	< 0.001

D.E.=Desviación Estándar. IMC= índice de masa corporal. LME= lactancia materna exclusiva. Fórmula= fórmula para lactantes. *t*-student *p*<0.05.

Cuadro 11. Porcentaje de mamás que cambiaron sus medidas de acuerdo al patrón de alimentación de los 2 a los 4, de los 4 a los 6 y de los 2 a los 6 meses postparto.

	2-4 meses		4-6 meses		2-6 meses	
	LME (n=24)	Fórmula (n=20)	LME (n=24)	Fórmula (n=20)	LME (n=24)	Fórmula (n=20)
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
Aumento de Peso (kg) / IMC (kg/m ²)	0 (0)	6 (30)	1 (4.2)	5 (25)	0 (0)	4 (20)
Aumento de Porcentaje de Grasa (%)	0 (0)	6 (30)	0 (0)	9 (45)	0 (0)	7 (35)
Aumento de Masa grasa (kg)	0 (0)	6 (30)	0 (0)	6 (30)	0 (0)	6 (30)
Aumento de Área grasa de brazo	6 (25)	10 (50)	4 (16.7)	7 (35)	4 (16.7)	12 (60)
Disminución de Masa magra (kg)	7 (29.2)	12 (60)	10 (41.7)	13 (65)	9 (37.5)	14 (70)

6.7 Características de la dieta

La alimentación de las madres en cuanto a aporte energético, aporte de proteínas, lípidos e hidratos de carbono no tuvo diferencias significativas. Las madres de ambos grupos comen relativamente igual, sin embargo, las del grupo de LME tienen un mayor gasto de energía de cerca de 400 a 500 kcal extra en la producción de leche como lo menciona Instituto de Medicina 1991; Casanueva, 2008; López-Olmedo, 2010. En promedio las madres del grupo de LME tuvieron un consumo de energía a los 6 meses de $(1848 \pm 157 \text{ kcal/d})$ vs. las de fórmula $(1805 \pm 189 \text{ kcal/d})$. Esto es menor a lo que refiere un estudio holandés (Raaj, 1991) en el que el grupo que lacta consumen $(2462 \pm 358 \text{ kcal/d})$ y en el grupo que no lactan $(1678 \pm 224 \text{ kcal/d})$ a los 6 meses postparto; las cuáles también realizan mayor actividad física. En mujeres mexicanas el dato que refiere Caire et al 2012, en mujeres que lactan es de 2126 kcal/día, sin embargo, no coincide la temporalidad, ya que esto fue al año postparto.

El aporte de energía en kilocalorías por kilogramos de peso fue significativamente mayor siempre en el grupo de LME a los 2, 4 y 6 meses después del parto. El porcentaje de consumo con base al requerimiento calculado para las mamás está dentro del rango de normalidad del 90-110 %.

Al igual que la dieta el patrón de actividad física en todas las participantes del estudio fue baja, es decir, que no registran actividad física o la registra, pero no alcanza las categorías media y alta.

Cuadro 12. Características de la dieta por patrón de lactancia a los 2,4 y 6 meses después del parto.

	2 meses			4 meses			6 meses		
	LME (n=24)	Fórmula (n=20)	Valor p	LME (n=24)	Fórmula (n=20)	Valor p	LME (n=24)	Fórmula (n=20)	Valor p
	x ± D.E	x ± D.E		x ± D.E	x ± D.E		x ± D.E	x ± D.E	
Energía (kcal/día)	1790 ± 176	1768 ± 189	0.69	1790 ± 188	1776 ± 178.4	0.80	1848 ± 157	1805 ± 189	0.41
Aporte (kcal/kg)	35 ± 1.7	28.9 ± 3.6	0.00	36.2 ± 2.4	29.5 ± 2.7	0.00	35.6 ± 2.9	29.6 ± 2.9	0.00
Req. Energético (kcal/día)	2359 ± 171	1936 ± 218	0.00	2276 ± 165	1931 ± 218	0.00	2128 ± 170	1925 ± 217	0.001
%Req. que consume	94.7 ± 4.7	96.3 ± 12.2	0.58	99.5 ± 6.5	98.5 ± 9.2	0.71	101.8 ± 7.7	98.8 ± 9.7	0.26

Desviación Estándar. IMC= índice de masa corporal. LME= lactancia materna exclusiva. Fórmula= fórmula para lactantes. Req. Energético= Requerimiento calculado con base en Harris Benedict, para el grupo de LME se considera el gasto extra para lactancia, 400 kcal. % Req. Que consume= Cuánto está comiendo de acuerdo con su estimación de gasto de energía al día. *t*-student $p < 0.05$

7. CONCLUSIONES

En este estudio las mujeres que decidieron amamantar a sus bebés de manera exclusiva durante 6 meses tuvieron una mayor pérdida de peso, esta pérdida de peso corresponde a la porción grasa; por lo cual, se puede destacar el impacto benéfico de la Lactancia hacia la salud materna contribuyendo a la disminución de la retención de peso posterior al embarazo, y con ello puede disminuir la aparición de enfermedades crónico no transmisibles; ya que el problema de sobrepeso y obesidad se presentó claramente en la población de este estudio, por lo que es necesario un seguimiento oportuno desde la etapa de concepción, durante la evolución del embarazo y después de éste.

Los talleres de lactancia materna contribuyen a brindar el conocimiento necesario para que las madres lleven a cabo una lactancia exitosa, contando con las herramientas y apoyo de personal capacitado, y dejando que ellas tomen la mejor decisión con respecto a su salud y la de su bebé.

Los resultados obtenidos sugieren la importancia de la vigilancia y control, incluyendo la promoción y apoyo a la lactancia materna como líneas de atención primaria, ya que son relevantes para contribuir a resolver los problemas de salud actuales.

8. REFERENCIAS

- Aguilar Cordero, M. J., Baena García, L., Sánchez López, A. M., Guisado Barrilao, R., Hermoso Rodríguez, R., & Mur Villar, N. (2016). Beneficios inmunológicos de la leche humana para la madre y el niño. Revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 12. <https://doi.org/10.20960/nh.526>
- Argomedo, A. L., Bibriesca Godoy, F., Espinosa Aguilera, A., & Reyes Vázquez, H. (2014). CAALMA Curso Avanzado de Apoyo a la Lactancia Materna. *Asociación Pro Lactancia Materna*, 1–122.
- Baker, J. L., Gamborg, M., Heitmann, B. L., Lissner, L., Sørensen, T. I. A., & Rasmussen, K. M. (2008). Breastfeeding reduces postpartum weight retention 1 – 4, (10). <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.26379.1>
- Brahm, P., & Valdés, V. (2017). Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Revista Chilena de Pediatría*, 88(1), 07-14. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062017000100001>
- Brown, J. E. (2015). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida* (Quinta edi). Mc Graw Hill. Retrieved from [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=-HOEBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA40&dq=etapas+del+embarazo&ots=xI024oqA8d&sig=bSf7Qzo4EaEJnC4Kyo-93vf6JT8&redir_esc=y#v=onepage&q=etapas del embarazo&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=-HOEBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA40&dq=etapas+del+embarazo&ots=xI024oqA8d&sig=bSf7Qzo4EaEJnC4Kyo-93vf6JT8&redir_esc=y#v=onepage&q=etapas+del+embarazo&f=false)
- Caire-Juvera, G., Casanueva, E., Bolaños-Villar, A. V., de Regil, L. M., & Calderón de la Barca, A. M. (2012). No changes in weight and body fat in lactating adolescent and adult women from Mexico. *American Journal of Human Biology: The Official Journal of the Human Biology Council*, 24(4), 425–431. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22234>
- Casanueva, E., Kaufer-Horwitz, M., Pérez-Lizaur, A., & Arroyo, P. (2015). *Nutriología.Médica.4ª.Ed* (4a ed.). Editorial Panamericana. Retrieved from

[https://es.scribd.com/doc/184748910/Nutriologia-Medica-3ª-Ed](https://es.scribd.com/doc/184748910/Nutriologia-Medica-3a-Ed)

- Chowdhury, R., Sinha, B., Sankar, M. J., Taneja, S., Bhandari, N., Rollins, N., ... Martines, J. (2015). Breastfeeding and Maternal Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Paediatrica*, 104, 96–113. <https://doi.org/10.1111/apa.13102>
- Colchero, M. A., Contreras-Loya, D., Lopez-Gatell, H., & González de Cosío, T. (2015). The costs of inadequate breastfeeding of infants in Mexico. *American Journal of Clinical Nutrition*, 101(3), 579–586. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.092775>
- Díaz-acosta, R., Shiba-Matsumoto, A. R., & Gutiérrez, J. P. (2015). Medición simplificada del nivel socioeconómico en encuestas breves : propuesta a partir de acceso a bienes y servicios. *Salud Pública de México*, 57(4), 298–303.
- Eglash, A., Montgomery, A., & Wood, J. (2008). Breastfeeding. *Disease-a-Month*, 54(6), 343–411. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2008.03.001>
- Endres, L. K., Straub, H., Mckinney, C., Plunkett, B., Minkovitz, C. S., Schetter, C., ... Shalowitz, M. U. (2015). Postpartum Weight Retention Risk Factors and Relationship to Obesity at One Year. *Obstet Gynecol*, 125(1), 144–152. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000565>.Postpartum
- Escott-Stump, S. (2010). *Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento*. (McGraw Hill, Ed.) (6ta ed.). Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins.
- Frankenfield, D. C., Rowe, W. A., Cooney, R. N., Smith, J. S., & Becker, D. (2001). Limits of body mass index to detect obesity and predict body composition. *Nutrition*, 17(1), 26–30. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00471-8](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00471-8)
- González de Cosío, T. (2013). LACTANCIA MATERNA EN MÉXICO. México: Instituto Nacional de Salud Pública. Retrieved from <https://www.insp.mx/avisos/3367-lactancia-materna-mexico.html>

- González de Cosío, T., Escobar-Zaragoza, L., González-Castell, L., & Rivera-Dommarco, J. A. (2013). Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México. *Salud Publica Mex*, 55(2), 170–179.
- Gutiérrez, J., Rivera Dommarco, J., Pablo, Shamah Levy, T., Franco, A., Cuevas Nasu, L., ... Hernández-Avila, M. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales*. Cuernavaca, Morelos, México. Retrieved from <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Hatsu, I. E., McDougald, D. M., & Anderson, A. K. (2008). Effect of infant feeding on maternal body composition. *International Breastfeeding Journal*, 3, 18. <https://doi.org/10.1186/1746-4358-3-18>
- Hernández Aguilar, M. T., González Lombide, E., Bustinduy Bascarán, A., Arana Cañedo-Argüelles, C., Martínez-Herrera Merino, B., Blanco del Val, A., ... Cárcamo González, G. (2009). Centros de salud IHAN (Iniciativa de Humanización de la Atención al Nacimiento y la Lactancia). Una garantía de calidad. *Pediatrics de Atencion Primaria*, 11(43), 513–529. <https://doi.org/10.4321/S1139-76322009000400012>
- Institute of Medicine. (1991). *Perspectives on nutrition during pregnancy: Part I, Weight gain; Part II, Nutrient supplements*. *J Am Diet Assoc* (Vol. 91). <https://doi.org/10.17226/1451>
- Institute of Medicine and National Research Council. (2013). *Weight gain during pregnancy: reexamining the Guidelines. Committee Opinion*. Washington, D.C. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31820eee20>
- Instituto Mexicano para la Competitividad. (2015). Kilos de mas, pesos de menos. Los costos de la obesidad en México. *January*, 46. Retrieved from http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf

- Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Querétaro. Encuesta Nacional de salud y Nutrición 2012.* (Vol. 2). Cuernavaca, México. <https://doi.org/10.4206/agrosur.1974.v2n2-09>
- Instituto Nacional de Salud Pública/ UNICEF. (2015). *Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015.* México.
- López Olmedo, N. P., & Hernández Cordero, S. (2010). *Cambio de peso materno a los tres meses posparto y su asociación con la lactancia, dieta y actividad física posnatal.* Escuela de Salud Pública de México.
- Lozano Bustillo, A., Betancourth Melendez, W. R., Turcios Urbina, L. J., Cueva Nuñez, J. E., Ocampo Eguigurems, D. M., Portillo Pineda, C. V., & Lozano Bustillo, L. (2016). Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo Overweight and Obesity in Pregnancy: Complications and Management. *Archivos de Medicina*, 12(3), 1–7. <https://doi.org/10.3823/1310>
- Marrodán, M. D., Santos, M. G., Santurino, M. S., Cabañas, M., González-Montero, M., & Pacheco, J. (2007). Técnicas analíticas en el estudio de la composición corporal . Antropometría frente a sistemas de bioimpedancia bipolar y tetrapolar, *XXVII*, 11–19.
- Martín-Gil Parra, R., & Moreno Sobrino, E. (2008). *La lactancia materna de madre a madre.*
- Martínez-Galán, P., Martín-Gallardo, E., Macarro-Ruiz, D., Martínez-Martín, E., & Manrique-Tejedor, J. (2017). Educación prenatal e inicio de la lactancia materna: Revisión de la literatura. *Enfermería Universitaria*, 14(1), 54–66. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2016.11.005>
- Martínez Galiano, J. M., & Delgado Rodríguez, M. (2013). El inicio precoz de la lactancia materna se ve favorecido por la realización de la educación maternal. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 59(3), 254–257.

<https://doi.org/10.1016/j.ramb.2012.12.001>

OMS. (2013). Lactancia materna. *WHO*.

OPS/OMS. (2014). OPS/OMS Paraguay - La OPS/OMS urge a renovar los esfuerzos para promover la lactancia materna y que los niños tengan el mejor comienzo en la vida. Retrieved from http://www.paho.org/par/index.php?option=com_content&view=article&id=1166:la-opsoms-urge-a-renovar-los-esfuerzos-para-promover-la-lactancia-materna-y-que-los-ninos-tengan-el-mejor-comienzo-en-la-vida&Itemid=255

Organización Panamericana de la Salud / Oficina Mundial de la Salud. (2009). *Iniciativa Hospital Amigo del Niño, revisada, actualizada y ampliada para la atención integral, Sección 1. Antecedentes e Implementación*. Washington, D.C.

Paz Soldán, R. S., Zalles Cueto, L., & Santa Cruz Gallardo, W. (2011). Lactancia Materna vs Nuevas Fórmulas Lácteas Artificiales: Evaluación del Impacto en el Desarrollo, Inmunidad, Composición Corporal en el Par Madre/Niño. *Gaceta Medica Bol.*, 34(1), 6–10. Retrieved from <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v34n1/a02.pdf>

Pérez, A., Murillo, C., Hernández, R., & Herrera, H. A. (2010). Circunferencias para valorar cambios en la masa corporal y cantidad de grasa total en gestantes del segundo y tercer trimestre. *Nutricion Hospitalaria*, 25(4), 662–668. <https://doi.org/10.3305/nh.2010.25.4.4467>

Picciano, M. F. (2003). Pregnancy and Lactation: Physiological Adjustments , Nutritional Requirements and the Role of Dietary Supplements. *The Journal of Nutrition*, 133(6), 1997–2002. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/jn/133.6.1997S>

Sámamo, R., Martínez-Rojano, H., Martínez, E. G., Sánchez Jiménez, B., Villeda Rodríguez, G. P., Pérez Zamora, J., & Casanueva, E. (2013). Effects of

breastfeeding on weight loss and recovery of pregestational weight in adolescent and adult mothers. *Food and Nutrition Bulletin*, 34(2), 123–130.

San Román Diego, A. (2013). Aumento del peso durante el embarazo. Modificaciones fisiológicas relacionadas con la ganancia de peso y necesidades nutricionales, 1–45. Retrieved from <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3948/SanRomanDiegoMA.pdf?sequence=1>

Sarmiento, G. E. S. (2013). Leche materna y lactancia, siempre actual. *Pediatría, Medicina Interna Pediátrica*, 11(3), 5–20. Retrieved from http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/PDF/1_leche_materna.pdf

Secretaría de Salud. (2013). Lactancia materna. Niño con enfermedad. México: CENETEC. Retrieved from www.cenetec.salud.gob.mx

Secretaría de Salud. (2014). Estrategia Nacional de Lactancia Materna 2014-2018, 28. Retrieved from <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/estrategia-nacional-de-lactancia-materna-2014-2018>

Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012. Servicios Básicos de Salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. (2012).

Secretaría de Salud. (2012b). Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y La Obesidad Exógena. México: SECRETARÍA DE SALUD.

Secretaría de Salud. (2016). NORMA Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Retrieved April 7, 2016, from http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07%2F04%2F2016

Secretaría de Salud, & DIF Nacional. (2012). Implementación de acciones en Lactancia Materna. México. Retrieved from

<http://www.derechoshumanoscdmx.gob.mx/wp-content/uploads/ImplementacionAccionesLactanciaMaternaSNDIF-ilovepdf-compressed.pdf>

Serón, P., Muñoz, S., & Lanas, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile*, 138, 1232–1239.

Toca, M. del C., Toniatti, M., & Vecchiarelli, C. (2015). Nutrición pre y posnatal: impacto a largo plazo en la salud. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 113(3), 248–253. <https://doi.org/10.5546/aap.2015.248>

Tolosa Mantilla, S. C., & Gómez-Conesa, A. (2007). Revisión El Cuestionario Internacional de Actividad Física . Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional International Physical Activity Questionnaire . An adequate instrument in population physical activity monitoring. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol*, 10(1), 48–52.

9. ANEXOS

9.1 Consentimiento Informado



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ciencias Naturales
Comité de Bioética



Investigador principal: Dra. Karina de la Torre Carbot

Sede donde se realizará el estudio: Fac. de Ciencias Naturales UAQ y Centros de Salud del Estado de Qro.

Nombre de la participante: _____

INTRODUCCIÓN

Se le invita a participar en este estudio de investigación. Antes de decidir si participa o no, debe conocer los objetivos del estudio y del procedimiento. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia con firma y fecha.

PROPÓSITO

En este estudio se evaluarán componentes muy importantes de leche materna que sirven para nutrir a su bebé. Su leche será utilizada para estudiar algunos ácidos grasos importantes (grasa de la leche). Todos estos aspectos tienen relación con la calidad de su leche y el grado de protección que le puede dar a su bebé. La leche sobrante que ya no pueda ser analizada, será desechada siguiendo protocolos de manejo de desechos de muestras biológicas en laboratorios, sin embargo, si es posible, su leche puede ser utilizada para estudiar algún otro componente nutritivo o bio-activo, con la finalidad de continuar estudiando la composición de la leche, sus beneficios y/o determinar qué alimentos tiene que comer la madre para mejorar su calidad.

Usted tendrá la opción y la libertad de participar en una o varias tomas de muestra de su leche, a lo largo de la lactancia y de acuerdo a su duración.

PROCEDIMIENTOS

Grupos de estudio. Se le realizará un cuestionario de criterios de inclusión para determinar si puede ser participante del estudio y se realizarán algunas encuestas generales. El procedimiento consiste en la aplicación de algunos cuestionarios y la toma de leche. Los cuestionarios y toma de muestras de leche se llevarán a cabo de lunes a viernes en un horario de 7 am a 2pm. En un espacio cómodo, privado, dentro de la clínica.

Aplicación de encuestas generales.

Una vez firmado el consentimiento informado se le realizarán los siguientes cuestionarios:

1. Historia clínica donde se obtendrán sus datos generales y se le preguntará sobre antecedentes heredo familiares, antecedentes personales patológicos y antecedentes ginecoobstetricos
2. Un cuestionario de estudio socioeconómico
3. Se le realizarán algunas preguntas sobre sus hábitos alimentarios, se le preguntará que es lo que regularmente come y lo que ha comido en días anteriores.
4. Se le realizarán preguntas sobre la manera en que alimenta, o ha alimentado a su bebé, y sobre el estado de salud de su bebe.

Toma de medidas antropométricas.

Se realizará la toma de medidas antropométricas: peso y talla, si usted lo permite, además de obtener otras medidas como circunferencias de: cintura, cadera, brazo y muñeca y pliegues cutáneos tricipital, bicipital y subescapular; determinación de composición corporal, posteriormente se le entregaran resultados.

Obtención de las muestras de leche.

Se le pedirá a usted que realice la extracción de calostro o leche según el tiempo en el que se encuentre:

Fluido	Tiempo post-parto	Cantidad
Calostro	0-5 días.	2 a 15 ml
Leche de transición	6-15 días	10 a 30 ml

Leche madura	>15 días a 24 meses	15 a 50 ml
--------------	---------------------	------------

Para la toma de la muestra de leche, como primera opción se le solicitará a usted misma que extraiga la leche de forma manual de acuerdo a los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud. En caso de que no pueda extraerse la leche en forma manual, podrá utilizar un extractor, que es un aparato con una copa que se coloca en el seno, imitará a la succión que hace su bebé. Si requiere de ayuda para usar el extractor, personal calificado podrá asesorarle cómo hacerlo. Si usted lo desea, también puede ayudarlo a usar el aparato. Si lo desea, mientras se obtiene la muestra de leche, usted puede alimentar a su bebé con el otro seno.

Luego de recolectada la muestra será almacenada en hielera para llevarla al laboratorio al laboratorio de Nutrición Humana (FCN-UAQ) donde se almacenará a -80°C antes de sus análisis.

EVENTOS ADVERSOS Y MOLESTIAS

Anteriormente se han realizado otros estudios sobre la composición de leche materna sin que estos hayan presentado algún perjuicio a las madres participantes. Se le proporcionará asesoría en caso de que haya dudas durante la toma de la muestra con la finalidad de que aprenda y use la técnica correcta para la obtención de su leche. Si no usa la técnica correcta es probable que usted sienta alguna molestia leve, o que note inflamación o enrojecimiento pasajero de las mamas, sin embargo, esto no representa un riesgo a su salud, no obstante, en caso de ser necesario se le canalizará con su médico familiar.

La obtención de la muestra no vulnerará la producción de calostro o leche, ya que dicha producción es dependiente del estímulo de succión o el estímulo manual o mecánico que naturalmente ocasiona un aumento en la producción en las próximas horas sin embargo es posible que posterior a la donación de leche, en los próximos minutos su bebé tenga la necesidad de succionar más tiempo del acostumbrado para obtener la porción habitual de leche que consume.

BENEFICIOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Durante el momento de la extracción de calostro o leche habrá una persona calificada en el tema y promotora de lactancia materna, la cual ofrecerá asesoría y resolverá sus dudas.

Usted será invitada a participar en grupos de apoyo a la lactancia materna liderados por promotoras calificadas en el tema para asegurar el establecimiento y mantenimiento de la lactancia. En esos grupos de apoyo también se le otorgará información sobre buenas prácticas para llevar una alimentación correcta de usted y su bebé. Se le entregarán resultados de la evaluación antropométrica que se le haya realizado (peso y talla) y se le dará orientación sobre la evolución de su peso.

CONFIDENCIALIDAD

La información obtenida en este estudio, utilizada para su identificación, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores. Los datos se utilizarán exclusivamente con fines estadísticos generales sin dar a conocer los nombres de las madres.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo al investigador responsable al teléfono: 192 12 00 ext. 5308 ó 5307 con la Dra. Karina de la Torre Carbot.

Usted también tiene acceso al Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Naturales al teléfono: 192 12 00 ext. 5316 con la Dra. Andrea Olvera en caso de que tenga dudas sobre sus derechos como participante.

EL CONSENTIMIENTO A PARTICIPAR

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informada y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Estoy de acuerdo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Nombre y firma del participante

Fecha

Testigo 1

Fecha

Testigo 2

Fecha

He explicado a la Sra. _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

9.2 Cuestionario de Lactancia Materna

Pregunta	Falso	Verdadero
1) Los bebés amamantados deben comer cada 3 o 4 horas	()	()
2) Una mamá de senos muy pequeños difícilmente producirá suficiente cantidad de leche	()	()
4) Amamantar siempre produce dolor y molestias en el pecho.	()	()
6) Los beneficios de la lactancia materna son sólo para el bebé y no para la madre	()	()
5) Los bebés amamantados pueden comer cada hora si así lo desean	()	()
3) Existen mujeres que nunca van a tener leche o suficiente cantidad de leche para su bebé	()	()
7) Un susto o enojo puede ocasionar que ya no se produzca más leche para el bebé y se le tenga que alimentar de ese momento en adelante de otra forma	()	()
8) Es necesario que el bebé mame por 20 minutos de cada seno	()	()
9) La Organización Mundial de Salud recomienda la lactancia exclusiva los primeros 6 meses de vida	()	()
10) Si el bebé pide alimento antes de 3 horas se le debe dar agua.	()	()
11) Algunas madres alcanzan a lactar muchos meses a sus niños, mientras que otras madres alcanzan a lactarlos muy pocos meses o sólo unos días debido a que dejan de producir leche y no hay nada por hacer más que aceptarlo	()	()
12) La Organización Mundial de Salud recomienda continuar ofreciendo el pecho de manera complementaria de los 6 meses hasta por lo menos los 2 primeros años de vida.	()	()
13) Hay muchos que son intolerantes a la leche de su madre o bien a la lactosa	()	()

14)La composición nutritiva de las fórmulas es tan buena como la leche materna.	()	()
15)Es mejor dar pecho al bebé durante el día y no durante la noche	()	()
16)El bebé requiere de probar otros alimentos adicionales a la leche a partir de los 4 meses.	()	()
17)Es recomendable complementar con fórmula los primeros días hasta que la mamá produzca suficiente cantidad de leche.	()	()
18)El reflujo es producido debido a intolerancia a la lactosa o a que la leche de la madre no sirve.	()	()
19)Se debe cargar lo menos posible al bebé para que no se mal acostumbre	()	()
20)Se debe alimentar al bebé al pecho materno a libre demanda.	()	()
21)La leche materna previene las enfermedades infecciosas tanto gastrointestinales como respiratorias en el bebé	()	()
22)Después de lactar varios meses, la leche va perdiendo sus nutrientes y ya no sirve como alimento	()	()
23)A los bebotes menores de 6 meses hay que ofrecerles otras bebidas diferentes a la leche o agua si hace mucho calor.	()	()
24)La lactancia materna es un factor protector contra cáncer de pecho para la madre.	()	()
25)Hay muchas mamás en el mundo que no producen leche para darle a sus bebés.	()	()
26)Si no hay goteo de leche después de unas horas del parto, es un indicativo de ausencia de producción de leche.	()	()

9.3 Historia Clínico-Nutricia



--	--	--	--	--	--

Iniciales

Folio

DATOS PERSONALES

NOMBRE:	FECHA:
DOMICILIO:	F. N:
ESTADO CIVIL	EDAD:
OCUPACION:	Fecha de parto:
Dónde nació su bebé:	Celular:

Antecedentes heredofamiliares

PATOLOGIA	Abuelos paternos	Abuelos maternos	Tíos paternos	Tíos maternos	Hermanos	Padre	Madre
Obesidad							
Diabetes							
Hipertensión							
Dislipidemias							
Cáncer							
Alergias							
Otros							

Antec. Personales patológicos

PATOLOGIA	PRESENTE
Diabetes	
Hipertensión arterial	
Cáncer	
Hipertensión arterial	
Dislipidemias	
Tipo:	

Antecedentes gineco-obstétricos

FECHA ULTIMA MENST:	
Recién Nacido:	Pre término____ Pos término__
Edad primer embarazo	
NO. EMBARAZOS:	
NO. PARTOS:	
NO. CESAREAS:	
NO. ABORTOS:	
F. parto EMB anterior:	

Enfermedades de tiroides		
Alergias :		
Cirugías :		

No. Hijo	Edad	Tipo de parto	peso al nacer	talla al nacer

Antec. Personales no patológicos

	SI/NO	CANTIDAD
Tabaquismo		
Alcoholismo		
Drogas		
Consumo de agua/día:		
No. De comidas al día:		
Consumo de refresco:		
ACTIVIDAD FISICA:	MIN/DIA:	
	DIA/SEM:	
Consumo de Café:		

Lugar de consumo de Alim	
Alergia/Intolerancia alim	
¿Quién prepara los alim?	
¿Ha llevado alguna dieta especial?	
¿Quién la recomendó?	
Complementos	
Suplementos	
Medicamentos	

Antropometría

Peso Actual (kg)	Peso PG(kg)	Ganancia de peso embarazo	Talla (cm)	Circ. Brazo (cm)	PCT (mm)	PCB (mm)	PC. Subescapular (mm)	IMC Actual (kg/m ²)	IMC PG(kg/m ²)

Sumatoria de Pliegues	Densidad Corp	% grasa

Datos OMRON

% grasa corporal	Grasa (kg)	%Músculo	Músculo (kg)	Grasa Visceral	Edad metabólica	Req. Energético		

Datos Bioquímicos

Parámetro	Valor	Referencia

DIAGNÓSTICO

DX NUTRICIO:	
Próxima Cita:	

--	--	--

Aplicó

9.4 Recordatorio de 24 horas

HORA	TIEMPO DE COMIDA	LUGAR	PLATILLOS	Preparación, ingredientes, cantidades	EQUIVALENTES
	Colación				
	Otros				

Aplicó

9.5 Cuestionario Internacional de actividad física. IPAQ.

Las preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días.

Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Por favor, piense acerca de las actividades que realiza en su trabajo, como parte de sus tareas en el hogar o en el jardín, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte. Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ Días por semana Ninguna actividad física intensa Vaya a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.

_____ días por semana Ninguna actividad física moderada Vaya a la pregunta 7

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro

Piense en el tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ días por semana Ninguna caminata Vaya a la pregunta 7

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días. Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en ómnibus, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

_____ horas por día _____ minutos por día No sabe/No está seguro

9.6 Cartas descriptivas de talleres de lactancia materna

SESIÓN	TEMAS	OBJETIVO	MATERIAL	• ACTIVIDADES
UNO	<p>PRESENTACIÓN MECANISMOS FISIOLÓGICOS DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE. ESTABLECIENDO UNA LACTANCIA EXITOSA</p> <p>MATERIAL VISUAL: Preparación El Recién Nacido Cesárea Contacto Piel Con Piel La Leche Para El Bebé.</p> <p>ALIMENTACIÓN: DURANTE EMBARAZO</p>	<p>Que la madre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozca el objetivo y alcance del proyecto de investigación. • Conozca la anatomía y fisiología de las glándulas mamarias. • Comprenda el mecanismo mediante el cual se produce la leche materna y las hormonas que intervienen en el proceso. • Identifique las estrategias de apego temprano, contacto piel a piel, alojamiento conjunto, frecuencia de lactancia materna, uso del biberón. • Conozca la importancia de una buena alimentación durante esta etapa. <p>Identifique los grupos de alimentos de acuerdo al plato del bien comer, los macro y micronutrientes importantes en la etapa de embarazo.</p>	<p>Cañón Computadora Seno materno Plumones Plato del bien comer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción del proyecto y aplicación de cuestionario de inicio 10´. • Levantar acta constitutiva del grupo 10´. • Presentación cómo se produce la leche. 45´ • Presentación lactancia exitosa 45´. • Receso 10´ • Video 10´ • Actividad nombre del grupo 30´ • Explicación y firmas de consentimiento informado 20´.
DOS	<p>TÉCNICAS DE ALIMENTACIÓN MITOS SOBRE LA LACTANCIA</p> <p>MATERIAL VISUAL: Un comienzo difícil Cada cuánto maman Señales de hambre Posición de la madre Posición del bebé El agarre</p> <p>ALIMENTACIÓN: DURANTE LA LACTANCIA</p>	<p>Que la madre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolle habilidades para poner en práctica la técnica para amamantar a su bebé: conociendo posturas, buen agarre, posición del bebé. • Exponga los mitos sobre lactancia que conozcan. • Conozca la explicación de los mitos más comunes. • Conozca la importancia de una buena alimentación durante esta etapa. • Identifique los grupos de alimentos de acuerdo al plato del bien comer, los macro y micronutrientes importantes en la etapa de lactancia. 	<p>Cañón Computadora Imágenes impresas Muñecos Seno materno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición técnicas de alimentación 45´ • Exposición mitos sobre la lactancia 45´ • Receso 10´ • Video 10´ • Alimentación durante la lactancia 30´ • Actividad Técnicas de alimentación con muñecos 20´ • Antropometría 20´

SESIÓN	TEMAS	OBJETIVO	MATERIAL	• ACTIVIDADES
TRES	<p>EXTRACCIÓN, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA LECHE MATERNA. BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA 1ª PARTE MATERIAL VISUAL: Ventajas Para La Madre Extracción Y Conservación ¿Tengo Suficiente Leche? Vuelta Al Trabajo ALIMENTACIÓN: ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA</p>	<p>Que la madre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozca las opciones para extraerse su leche tanto manual como utilizando diferentes aparatos. • Siga paso a paso la técnica para realizar la extracción. • Pueda conservar la Leche extraída con temperaturas y envases adecuados. • Conozca los beneficios que le brinda a su bebé y a ella la Lactancia Materna. • Sea capaz de iniciar una alimentación a la edad recomendada, inicie con los alimentos, texturas y cantidades adecuadas para la edad del bebé de acuerdo a la NOM 043 SSA 2012. 	<p>Hojas Plumas Contenedor Pizarrón Plumones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición Extracción, manejo y conservación 45´ • Exposición Beneficios 45´ • Receso 10´ • Video 10´ • Alimentación complementaria 30´ • Actividad 20´ • Antropometría 20´
CUATRO	<p>BENEFICIOS DE LA LACTANCIA MATERNA 2ª PARTE DESTETE RESPETUOSO DUDAS MATERIAL VISUAL: Cuidados de los pechos Trucos ¿Hasta cuándo? DINÁMICA DE CIERRE.</p>	<p>Que la madre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozca los beneficios que le brinda a su bebé y a ella la Lactancia Materna. • Sea capaz de llevar a cabo un destete amigable para ella y para el bebé. • Resuelva las dudas e inquietudes que le hayan surgido con la información proporcionada. • Que ponga en práctica lo aprendido en las 4 sesiones. 	<p>Cañón Computadora Plumones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición Beneficios 40´ • Exposición Destete 30´ • Sesión de dudas y preguntas 30´ • Receso 10´ • Video 10´ • Actividad en equipos para reforzar aprendizaje 30´ • Aplicación de cuestionarios finales 10´ • Cierre 20´

