



SERVICIOS
DE SALUD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA

TESIS DE MAESTRÍA

**EFICACIA DE LA TÉCNICA DE DESENSIBILIZACIÓN DEL
COMPLEJO AREOLA-PEZÓN EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES
TEMPRANAS DURANTE LA LACTANCIA. ECCA**

PRESENTA

L.N. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas

DIRECTOR DE TESIS

D. en C. Antonio Augusto Gordillo Moscoso

CO-DIRECTOR DE TESIS

Dra. en C.B.B. Leticia Yáñez Estrada

ASESORES

Dra. María Bertha Torres Álvarez

Dra. en C.A. Patricia Elizabeth Cossío Torres

ENERO 2018

DIRECTOR DE TESIS	
D. en C. Antonio Augusto Gordillo Moscoso	
CO-DIRECTOR DE TESIS	
Dra. en C.B.B. Leticia Yáñez Estrada	
ASESORES	
Dra. en C.A. Patricia Elizabeth Cossío Torres	
Sub-esp. D. María Bertha Torres Álvarez	
SINODALES	
M. en C. Mauricio Pierdant Pérez	
M. en C. Francisco Javier Valadez Castillo	
Dra. en A. Norma Angélica Estevis Adame	
Sub-esp. M.M.F. Juan Carlos Toro Ortiz	

M. en C. Ma. del Pilar Fonseca Leal Jefa de Investigación y Posgrado Clínico de la Facultad de Medicina	D. en C. Antonio Augusto Gordillo Moscoso Coordinador de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica
Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra Director de la Facultad de Medicina	

Agradecimientos

A Jehová, porque sin Él, nada sería posible.

A Daniel mi esposo, por creer en mí, incluso cuando yo no lo hacía.

A Renata mi hija, por ser mi motivo cada día.

A mi familia, especialmente a mis padres, por todo su amor y apoyo incondicional.

Con cariño y gratitud especial a mis directores, el Dr. Antonio Gordillo y la Dra. Leticia Yáñez, por guiarme con tanta paciencia y sabiduría.

A mis asesoras, la Dra. Bertha Torres y la Dra. Patricia Cossío, por el encomio constante y los conocimientos compartidos.

A la Dra. Angélica Estevis y el Dr. Juan Carlos Toro, por el valioso apoyo para que este proyecto fuera posible.

A todos mis profesores de la MCIC, por transmitir su pasión por la investigación, consejos y conocimientos invaluable.

A Lourdes Rosas de Obregón, por ser parte medular de este proyecto.

A Martha López, por ser amiga y facilitadora durante todo este proceso.

A la Dra. Karol Mexquitic por el compromiso y tiempo puestos en el presente estudio.

A mis amigas, amigos y todas esas personas que estando cerca o a distancia siempre confiaron en que llegaría a este momento.

Infinitas gracias...

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la eficacia de la técnica de desensibilización del complejo areola-pezón en la prevención de lesiones tempranas de esta región durante la lactancia.

Sujetos y métodos: Entre agosto de 2016 y diciembre de 2017 se realizó un ensayo clínico controlado simple ciego aleatorizado, en población abierta y perteneciente a Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria No.1 de los Servicios de Salud de S.L.P. Se incluyeron mujeres embarazadas de 19-34 años de edad, primigestas, que cursaban la 33 SDG y aceptaron participar, mediante la firma del consentimiento informado. Ambos grupos contaron con un curso de capacitación en lactancia, de 3 semanas de duración, posteriormente los grupos fueron aleatorizados para ser asignados al grupo control o experimental, en la semana 36 sólo las enviadas al grupo experimental fueron capacitadas para realizar la técnica de desensibilización a partir de la semana 37 de gestación. Se solicitó que realizaran un registro diario de la realización de la técnica (grupo experimental) durante 2 semanas previas al parto, y durante 5 días posteriores al parto de las variables relacionadas con la lactancia (ambos grupos). Se realizó evaluación por parte de personal médico previamente concordado de la salud de los senos a los cinco-seis días post parto con apoyo del NTS (Nipple Trauma Score), así como de la técnica de amamantamiento.

Resultados: Se encontró una disminución del 33% en la incidencia de lesiones en el grupo experimental, con una $p=0.04$ (IC 95% -0.6 a-0.03) para la diferencia de proporciones.

Conclusiones: En base a los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que la técnica de desensibilización del complejo areola pezón, es eficaz en la prevención de lesiones tempranas durante la lactancia, logrando reducir en un 33% la incidencia de las mismas.

ÍNDICE

LISTA DE IMÁGENES	1
LISTA DE CUADROS	1
LISTA DE TABLAS	1
LISTA DE FIGURAS	2
LISTA DE GRÁFICOS	2
LISTA DE ABREVIATURAS	3
LISTA DE DEFINICIONES.....	3
ANTECEDENTES.....	4
Lactancia.....	4
Prevalencia	5
Causas asociadas al abandono.....	5
Trauma del pezón	6
Nipple Trama Score	8
Tratamiento y prevención	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
JUSTIFICACIÓN.....	12
HIPÓTESIS	12
OBJETIVOS	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
Objetivos secundarios	13
SUJETOS, MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
Diseño.....	14
Lugar de estudio	14
Periodo de realización	14
Sujetos de estudio.....	14
Criterios de selección	14
Criterios de inclusión	14
Criterios de no inclusión.....	14
Criterios de eliminación.....	14
Descripción de variables	15

Tamaño de la muestra	17
Financiamiento.....	18
Factibilidad.....	18
Plan de Trabajo.....	19
Cronograma de actividades.....	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	22
CONSIDERACIONES ÉTICAS	23
Mecanismo para la obtención del Consentimiento Informado.....	24
Procedimiento para Identificación y Reporte de Eventos Adversos	24
Soporte vital en eventos adversos en protocolos con riesgo menor al mínimo	24
Mecanismo para proteger la Salud de los sujetos	24
Conflicto de intereses.....	24
RESULTADOS	25
Concordancias	25
Personal médico.....	25
Personal de enfermería	26
Flujograma de pacientes	27
Análisis principal	28
Análisis de objetivos secundarios.....	30
DISCUSIÓN.....	36
CONCLUSIONES.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39
ANEXOS.....	43
Anexo 1. Carta de aprobación por el Comité de Ética.....	43
Anexo 2. Estudio Exploratorio.....	44
Anexo 3. Carta de no conflicto de intereses.....	47
Anexo 4. Carta de Aceptación del Comité Académico de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica.....	48
Anexo 5. Programa Curso de Lactancia Materna.....	49
Anexo 6. Consentimiento Informado	66
Anexo 7. Manual de Técnica correcta de amamantamiento.....	69
Anexo 8. Técnica de desensibilización areola-pezón.....	71
Anexo 9. Diario de Seguimiento (Grupo experimental)	72

Anexo 10. Diario de Seguimiento (Grupo control)	74
Anexo 11. Mini-Ficha de evaluación de posición y agarre al lactar.	75
Anexo 12. Hoja de recolección de datos	76
Anexo 13. Análisis estadístico	77

LISTA DE IMÁGENES

Imagen No.1 Factores asociados al abandono de la lactancia.....	7
Imagen No.2 Lesiones del complejo areola-pezón.....	8
Imagen No.3 Lesión con NTS grado 3, grupo experimental.....	33
Imagen No.4 Lesión con NTS grado 4, grupo control.....	33
Imagen No.5 Lesión con NTS grado 5, grupo control.....	33

LISTA DE CUADROS

Cuadro No. 1 Descripción del Nipple Trauma Score.....	9
Cuadro No. 2 Incidencia de lesiones, estudio exploratorio.....	12
Cuadro No.3 Descripción de variables	17

LISTA DE TABLAS

Tabla A. Resultados Kappa ponderada, Personal Médico.....	26
Tabla B. Resultados Kappa ponderada, Personal Enfermería.....	27
Tabla No.1 Características basales de los grupos de estudio.....	29
Tabla No.2 Aparición de lesiones por grupos de estudio.....	30
Tabla No.3 Niveles de lesión por grupos de estudio.....	31
Tabla No.4 Incidencia de partos vía abdominal, por grupos de estudio.....	35
Tabla No. 5 Variables relacionadas a la prevención de lesiones del complejo areola-pezón.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura No. 1 Flujograma de pacientes	28
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Incidencia de lesiones por grupos de estudio.....	30
Gráfico No. 2 Clasificación de grados de lesión de acuerdo al NTS, por grupos de estudio.....	32
Gráfico No.3 Edad gestacional por grupos.....	34
Gráfico No.4 Incidencia de parto vía abdominal por grupos de estudio.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud

LN: Lactancia natural

LM: Lactancia materna

LME: Lactancia materna exclusiva

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

CS: Centros de Salud

NTS: Nipple Trauma Score

LISTA DE DEFINICIONES

Lactancia materna exclusiva (LME): la ingesta única de leche materna, lo que excluye el consumo de cualquier otro alimento que no sea el que se deriva del pecho materno.

EFICACIA DE LA TÉCNICA DE DESENSIBILIZACIÓN DEL COMPLEJO AREOLA-PEZÓN EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES TEMPRANAS DURANTE LA LACTANCIA. ECCA

ANTECEDENTES

Lactancia

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la lactancia natural (LN) o materna (LM) como una forma sin comparación de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y desarrollo sano de los lactantes. Y es por ello que recomienda, alimentar a los lactantes exclusivamente con leche materna por lo menos los primeros 6 meses de vida. ⁽¹⁾

La leche materna también se considera fuente importante de energía y nutrientes para los niños de 6 a 23 meses. Puede aportar más de la mitad de las necesidades energéticas del niño entre los 6 y los 12 meses, y un tercio entre los 12 y los 24 meses. ^(1,2)

La lactancia materna tiene tal importancia que permitiría salvar la vida de 800 000 menores de 5 años por año. En los países donde la prevalencia del retraso del crecimiento es alta, la promoción de la lactancia materna y de una alimentación complementaria adecuada podría evitar la muerte de cerca de 200 000 menores de 5 años. ⁽²⁾

Los beneficios que aporta la lactancia materna exclusiva (LME) durante los primeros 6 meses de vida tanto al niño como a la madre son conocidos. Para el niño(a) destacan mayor inteligencia y desarrollo cognitivo (diferencia de medias IQ test: 4.12 puntos, 95% CI 2.50;5.73, $p < 0.05$) ⁽³⁾, reduce el riesgo de enfermedades infecciosas, entre ellas, otitis media (OR 0.57 95% CI 0.44, 0.75) ⁽⁴⁾, infecciones respiratorias (OR 0.56, 95% CI 0.34-0.94) ⁽⁵⁾, infecciones gastrointestinales/diarrea (OR: 0.31, 95% CI 0.11-0.90) ⁽⁵⁾ también de enfermedades crónicas como la obesidad (OR 0.74, 95%CI 0.70; 0.78) ⁽⁶⁾ y la diabetes mellitus tipo 2 (OR: 0.65, 95% CI 0.49; 0.86) ⁽⁶⁾, y reduce la mortalidad del lactante por enfermedades frecuentes en la infancia (RR 14.4, 95%IC 6.13–33.9 no amamantados, RR 2.84 95% CI 1.63–4.97 amamantados parcialmente, vs LME) ⁽⁷⁾. Con respecto a las madres reduce el riesgo de padecer cáncer mama (OR 0.78, 95% CI 0.74–0.82), y cáncer de ovario (OR 0.70, 95% CI 0.64–0.77) ⁽⁸⁾. Además de que aumenta los recursos familiares y nacionales, es una forma de alimentación segura, y carece de riesgos para el medio ambiente. ^(2,9)

Prevalencia

A pesar de que la OMS y la UNICEF recomiendan el inicio inmediato de la lactancia materna en la primera hora de vida y lactancia exclusiva durante los primeros 6 meses de vida continuada hasta los 2 años o más, la OMS reporta por término medio que solo aproximadamente un 38% de los lactantes de 0 a 6 meses reciben lactancia exclusivamente materna. ⁽¹⁾

La ENSANUT 2012 reportó que el porcentaje de LM exclusiva en menores de seis meses (LME<6m) bajó entre el 2006 y 2012, de 22.3% a 14.5%, y fue dramático en medio rural, donde descendió a la mitad (36.9% a 18.5%). De forma similar, la lactancia continuada al año y a los dos años disminuyó. ^(10,11)

Causas asociadas al abandono

En contraste con las ventajas de la LM es notable la disminución creciente de su práctica en países en desarrollo, tanto en áreas urbanas como en las rurales. Los factores que se han asociado con su abandono son diversos y difieren de acuerdo con el sitio de residencia, las características socioeconómicas y culturales. ⁽¹²⁾

En el continente americano es notorio que un menor nivel socioeconómico, una menor escolaridad materna, el trabajo fuera del hogar, la apreciación de la pareja de la lactancia, producción insuficiente de leche, introducción de biberones, mastitis, dolor del pecho o pezones y pezones agrietados se asocian con porcentajes mayores de abandono temprano de esta práctica. ⁽¹²⁻¹⁵⁾

Diversos estudios mencionan que la presencia de dolor y trauma en los pezones es uno de los factores asociados al cese temprano de la lactancia materna. ^(9, 13-20) Incluso se ha descrito que algunas madres han decidido alimentar a sus bebés con sucedáneos en lugar de lactarlos a causa del dolor, que han escuchado se experimenta durante la lactancia ⁽¹⁵⁾. En México, Pérez Escamilla et al., en 1993 reportaron una incidencia de lesiones en el pecho por encima del 50%, como uno de los factores asociados a la duración de la lactancia. ⁽¹⁶⁾

En una cohorte realizada en Brasil por Vieira et al., se reporta que el factor de mayor riesgo para el cese de la lactancia materna exclusiva fue la presencia de pezones agrietados (HR 2.54; 95%CI 2.06-3.13), seguido de madres que trabajan fuera de casa y limitación por parte de las madres de las tomas nocturnas (HR 1.73 y 1.58 respectivamente) (Imagen No.1). ⁽¹³⁾

Imagen No. 1 Factores asociados al abandono de la lactancia.

Variables	Distal model	Distal intermediate model	Proximal intermediate model	Proximal model
	HR (95% CI)*	HR (95% CI)*	HR (95% CI)*	HR (95% CI)*
White mother	1.00 (0.85-1.17)	–	–	–
Maternal age < 20 years at delivery	0.96 (0.81-1.13)	–	–	–
Maternal educational level ≤ 8 years of schooling	1.51 (1.32-1.72)	1.31 (1.15-1.50)	1.32 (1.15-1.50)	1.34 (1.17-1.53)
Primiparous	0.95 (0.60-1.50)	–	–	–
Having previous experience with breastfeeding	0.76 (0.49-1.19)	–	–	–
Mother living with the child's father	0.90 (0.76-1.06)	–	–	–
< 6 prenatal consultations attended	–	1.14 (0.98-1.31)	1.15 (1.00-1.33)	1.15 (1.00-1.33)
Prenatal breastfeeding class attended	–	0.96 (0.84-1.10)	–	–
Prenatal care provided by public service	–	1.22 (1.06-1.40)	1.21 (1.05-1.41)	1.34 (1.17-1.55)
Vaginal delivery	–	–	1.11 (0.96-1.28)	–
Birth in a Baby-Friendly Hospital	–	–	0.82 (0.72-0.96)	0.85 (0.73-0.99)
Guidance on breastfeeding received at hospital	–	–	0.80 (0.69-0.93)	0.80 (0.68-0.92)
Breastfeeding within first hour of life	–	–	0.99 (0.87-1.14)	–
Male baby	–	–	–	1.01 (0.90-1.14)
Mother partner's appreciation for breastfeeding	–	–	–	0.62 (0.48-0.79)
Mother working outside the home	–	–	–	1.73 (1.53-1.95)
Mother limiting the number of nighttime breastfeeds	–	–	–	1.58 (1.11-2.23)
Presence of cracked nipple	–	–	–	2.54 (2.06-3.13)
Use of a pacifier	–	–	–	1.40 (1.14-1.71)

*HR (95% CI): hazard ratio (95% confidence interval).

Fuente: Vieira et al.2014.

Trauma del pezón

Una dificultad común durante la lactancia que muchas mujeres experimentan son los pezones doloridos. La incidencia de dolor y el trauma en los pezones varía entre el 34% y el 96 % de las mujeres que amamantan. Las características asociadas a pezones doloridos incluyen agrietamiento, sangrado, pezones con ampollas que pueden tener fisuras y abrasiones presentes (Imagen No.2).^(9,15)

Las causas asociadas a trauma del pezón son el mal posicionamiento y agarre del bebé al momento de lactar (inadecuada técnica de amamantamiento), congestión mamaria, presencia de pezones planos o invertidos, ser madres primíparas y pezones despigmentados.^(9,21) Es importante mencionar que la sensibilidad individual de la piel y el clima juegan un papel importante en la aparición de lesiones.⁽²²⁾

Se ha reportado que el dolor del pezón parece tener la mayor intensidad entre el tercero y el séptimo día después del parto, con un pico en la gravedad en el tercer día postparto.⁽⁹⁾

Imagen No.2 Lesiones en el complejo areola-pezón.



Fuente: Modificado de Abou-Dakn M et al. 2011

Williamson et al., en 2012, describieron la sorpresa y confusión sentida por mujeres acerca de la intensidad y duración de su dolor y cómo ellas utilizan términos como “extremadamente doloroso” y “horrible” para describir su experiencia con respecto a la lactancia. ⁽²³⁾

El dolor y trauma del pezón se asocian también con la introducción temprana de leches infantiles artificiales y comorbilidades maternas como la depresión, ansiedad, aumento de los niveles de estrés y mastitis ^(9,18). También se relaciona con una disminución de la eficacia de la lactancia, variable que ha sido demostrado internacionalmente que se asocia a la duración, producción y exclusividad de la misma. Se sabe que el dolor tiene un efecto inhibitorio sobre la liberación de oxitocina, hormona que provoca que los músculos alrededor de los conductos de la leche se contraigan y liberen la leche. ^(9,24)

No existe un consenso sobre qué es y cómo clasificar el trauma que sufre el pezón durante la lactancia ⁽²⁵⁾, en una revisión se encontró que la mayoría de los estudios que reportan daño del pezón utilizan la examinación clínica con o sin apoyo de lupa y determinan la

presencia o no de trauma, alguna veces clasificando con la longitud de la lesión en milímetros o centímetros, algunos otros estudios se apoyan de llamadas telefónicas en las que las participantes reportan el daño y algunos otros en escalas de 2, 3 o 6 puntos donde la puntuación se otorga por el dolor que se experimenta, la longitud de la lesión, la localización del daño o tipo de exudado. Una de las herramientas mejor estructuradas reportadas en esta revisión es el Nipple Trauma Score. ⁽²⁵⁾

Nipple Trama Score

El Nipple Trauma Score (NTS) fue propuesto en 2004 por Wockel A. et al., como una alternativa en desarrollo para la evaluación del daño en los pezones durante la lactancia. ⁽²⁶⁾ Según los expertos no existe gold estándar con qué compararse. ⁽²²⁾

Posterior al año mencionado, el NTS ha sido utilizado en algunos estudios para valorar el grado de lesión en el pezón, asociado a lactancia. ⁽²⁷⁻²⁹⁾

El Nipple Trauma Score permite clasificar lesiones de la piel del pezón macroscópicamente detectables en 6 niveles como se indica en el siguiente cuadro (Cuadro No. 1).

Cuadro No.1 Descripción del Nipple Trauma Score

Puntaje	Descripción del trauma del pezón
0	Sin cambios visibles en la piel.
1	Eritema, edema o combinación de ambas.
2	Fisuras superficiales con o sin formación de costra de menos del 25% de la superficie del pezón.
3	Fisuras superficiales con o sin formación de costra de más del 25% de la superficie del pezón.
4	Erosión profunda parcial con o sin formación de costra de menos del 25% de la superficie del pezón.
5	Erosión profunda parcial con o sin formación de costra de más del 25% de la superficie del pezón.

Fuente: Traducido y modificado de Abou-Dakn 2011

Tratamiento y prevención

Diversos estudios han comparado tratamientos para las lesiones asociadas a la lactancia, entre ellos se encuentran compresas de agua caliente, compresas de bolsas de té, aplicación de leche materna extraída, lanolina, vitamina A, geles de glicerina, pezoneras, hidrogel, películas adhesiva de polietileno, spray de alcohol con clorexidina y agua destilada, la mejor evidencia siempre parece ser para el uso de lanolina y de leche extraída, sin embargo dos revisiones muestran que los resultados obtenidos siguen siendo inconclusos. Con respecto a los procedimientos preventivos, la literatura reporta que

intervenciones educativas de la adecuada técnica de lactancia, el uso de lanolina y de esencia e infusiones de menta pueden ser útiles. Sin embargo los resultados reportados tampoco son concluyentes. ^(27, 30-32)

De manera empírica, en uno de los cursos prenatales que se ofrecen en el estado de San Luis Potosí ⁽³³⁾, se propone y se enseña a las madres gestantes una técnica para desensibilizar el complejo areola-pezón, con la intención de preparar al pecho para la futura fricción a la que será sometido cuando la lactancia se inicie. Esta técnica fue aprendida por la instructora en uno de los cursos de promoción para la lactancia que tomó en la Ciudad de México por parte de la Liga Internacional de la Leche. Consiste en, con ayuda de una toalla frotar desde la areola hasta terminar el pezón de forma firme, en 5 ocasiones de cada lado del pecho (superior, derecho, inferior e izquierdo) una vez al día, durante 1 semana. Después de concluida la primer semana se sustituye la toalla por un cepillo de dientes para bebé de cerdas suaves y se repite el procedimiento, esto se hace durante el resto de los días hasta la fecha del parto. La cual se realiza sólo una vez al día y siempre que el pecho esté totalmente seco (no después del baño) para evitar irritación grave en la piel. Es importante mencionar que se enseña esta técnica cuando las alumnas cumplen 37 semanas de gestación (considerado embarazo a término), ya que se sabe que la estimulación del pezón puede inducir el parto.

Sin embargo la evidencia reporta que dicha inducción es posible con estimulación prolongada del pecho, de forma manual o con apoyo de bomba eléctrica de extracción, se reportan tiempos de estimulación diversos que van desde 16 minutos hasta 3 horas al día ⁽³⁴⁻³⁷⁾. La evidencia más reciente por Demirel y Guler en 2015 reporta una estimulación manual de los pezones de 2 minutos en cada pezón, 4-5 minutos en total cada media hora (al menos cuatro ciclos, correspondiente a 16-20 minutos) ⁽³⁸⁾. Y en 2014 Singh et al., reportan estimulación (masaje) de 15-20 minutos en cada seno, 3 ocasiones al día, durante una semana, con lo que no se obtuvo diferencias en cuanto a la edad gestacional al parto. ⁽³⁹⁾. Por lo anterior se considera que la técnica de desensibilización no se asemeja a los procedimientos descritos para inducción del trabajo, al ser de menor duración, aproximadamente de 1 a 1.5 minutos al día (10 o más veces menor) y diferente en cuanto al tipo de estimulación; sin embargo no se descarta un riesgo mínimo teórico de que pueda estimular el inicio del trabajo de parto. Asumiendo esta posibilidad resulta interesante mencionar que la inducción del trabajo de parto (con oxitocina) contrario a lo que se creía anteriormente, no aumenta la tasa de cesáreas, incluso ésta puede estar aumentada en

pacientes que se manejan a libre evolución (libre evolución vs oxitocina) según lo reportan tres revisiones bibliográficas de reciente publicación ⁽⁴⁰⁻⁴²⁾. Con respecto a la estimulación del pecho (versus ninguna intervención) una revisión Cochrane reporta que no existe diferencia en cuanto a la tasa de cesáreas, y a su vez existe menor riesgo de hemorragia post parto en los grupos con estimulación, la estimulación se ha utilizado para evitar el trabajo de parto pos término y la inducción en este mismo periodo ⁽⁴³⁾. De manera similar Singh et al., en 2014 reportan una diferencia significativa en cuanto a la tasa de cesáreas en su estudio (20.4% vs 8%) siendo menor en el grupo con estimulación del pecho, además de cambios en la escala Bishop (3.02-6.08) después de una semana de estimulación, lo que nos habla de mejores condiciones cervicales para que el parto se resuelva vía vaginal ⁽³⁹⁾. Comparando la inducción mediante la estimulación del pecho contra la inducción con oxitocina, Kavanagh también reporta que no existe diferencia en cuanto a la tasa de cesárea ⁽⁴³⁾. Y Demirel en 2015 de manera similar reporta menor tasa de cesárea en los grupos que tuvieron algún tipo de estimulación no farmacológica ⁽³⁸⁾.

Creemos, que el probable mecanismo de acción de la técnica de desensibilización, es que al erosionar de forma ligera la piel se inicia un proceso hiperqueratoso, que provee mayor resistencia a la zona en cuestión, evitando que la constante succión del bebé lesione la piel ⁽²²⁾.

La única fuente encontrada en la literatura acerca de ésta práctica es de Riordan J. quien en 1993 reporta en su libro que el frotar la región areola-pezón con una toalla podría remover grasas que mantienen el pezón humectado y que no se encontró que disminuyera las molestias del pezón durante la lactancia. Sin embargo esta fuente no ha podido ser recuperada. La guía de estudio correspondiente a este ejemplar cita una pregunta acerca del tema, donde sólo se menciona que la realización de esta técnica es innecesaria y se cree puede volver más sensible la piel. ⁽⁴⁴⁾

Al no contar con más evidencia científica que apoye o desapruebe la técnica de desensibilización, se decidió realizar un estudio exploratorio vía telefónica en el que se contactó a madres que hubieran asistido al curso prenatal antes mencionado, se les cuestionó si habían realizado la técnica de preparación, en qué semana de gestación nacieron sus hijos, durante cuánto tiempo habían lactado, el motivo del cese de la lactancia y si en algún momento había presentado algún tipo de lesión. Dado que el interés de replicar la técnica es con el fin de prevenir la aparición de lesiones se analizaron los datos, y se obtuvo que el realizar la técnica tiene un OR=0.1 (95% IC 0.009-0.65), por lo que la

realización de la técnica parece tener un efecto protector. Se tuvo una incidencia de 83% de lesiones en las mamás que no realizaron la técnica y un 33% en las que sí lo hicieron (Δ RR del 50%) (Cuadro No.2). (Anexo 2)

Cuadro no.2 Incidencia de lesiones, estudio exploratorio.

	LESION SI	LESIÓN NO
TÉCNICA SI n= 27	9 (33%)	18 (66.6%)
TÉCNICA NO n=12	10 (83%)	2 (16.6%)

Por lo anterior el presente estudio planteó preparar a las madres gestantes, con la técnica de desensibilización del complejo areola-pezones para evaluar si es eficaz en la prevención de lesiones durante la lactancia.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es eficaz la técnica de desensibilización del complejo areola-pezones para prevenir las lesiones tempranas de esta región durante la lactancia?

JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso de lactancia es común que se presenten complicaciones que dificulten o incluso impidan a la madre continuar lactando. Dentro de ellas se encuentra el trauma y dolor en los pezones asociado a una mala técnica de amamantamiento.

Pese los esfuerzos del sector salud por educar a las madres para tener una lactancia exitosa, la incidencia de lesiones en el pezón sigue siendo elevada (mayor al 30%), lo que hace que esta condición se vuelva una de las principales causas del abandono de la lactancia de forma temprana, incluso dentro de la primer semana después del parto.

Se sabe que la ausencia de la lactancia materna óptima se asocia con mayor incidencia y prevalencia de enfermedades infecciosas, crónico degenerativas y mortalidad por procesos infecciosos en los lactantes.

Por lo anterior, se requiere que se sigan buscando alternativas que logren prevenir la aparición de estas lesiones. El presente estudio propone la realización de una técnica no invasiva, sencilla y económica como parte de la preparación para la lactancia. De obtener resultados positivos, esta técnica se podría incluir dentro de los cuidados prenatales con el objetivo de disminuir el número de madres que sufren lesiones derivadas del amamantamiento y dejan de lactar a causa de estas.

HIPÓTESIS

La técnica de desensibilización del complejo areola-pezón es eficaz para prevenir la aparición de lesiones tempranas de esta región durante la lactancia, en al menos un 30%.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la eficacia de la técnica de desensibilización del complejo areola-pezón en la prevención de lesiones tempranas de esta región por lactancia.

Objetivos específicos

- Capacitar a las participantes del grupo experimental en la técnica de desensibilización del complejo areola-pezón.
- Evaluar la aparición de lesiones del complejo areola-pezón al 5to-6to día postparto, en el grupo con técnica de desensibilización.
- Evaluar la aparición de lesiones del complejo areola-pezón al 5to-6to día postparto, en el grupo control.
- Analizar si existe diferencia en la aparición de lesiones de areola-pezón entre ambos grupos.

Objetivos secundarios

- Evaluar si existe diferencia en la magnitud de lesión entre ambos grupos.
- Evaluar si existe diferencia en la edad gestacional del parto entre ambos grupos.
- Evaluar la incidencia de parto vía vaginal y vía abdominal en ambos grupos.
- Evaluar si la presencia de lesiones puede ser explicada por las variables de estudio.

SUJETOS, MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño

Ensayo clínico controlado simple ciego aleatorizado.

Lugar de estudio

Centros de Salud, Jurisdicción Sanitaria No.1 Servicios de Salud, y población abierta S.L.P, capital.

Periodo de realización

Agosto del año 2016 a Diciembre del año 2017.

Sujetos de estudio

Mujeres de 19 a 34 años, primigestas, con 33 SDG cumplidas, que acuden a las citas de control prenatal a los núcleos básicos de los Centro de Salud de la Jurisdicción Sanitaria No.1 y población abierta de la ciudad de San Luis Potosí.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Mujeres primigestas con embarazo considerado de bajo riesgo, mayores de edad (19 a 34 años) con 33 SDG cumplidas.
- Intención de lactar.
- Consentimiento informado firmado.
- Que cuenten con número telefónico local o móvil.

Criterios de no inclusión

- Mujeres con anomalías del pezón como pezones planos o invertidos.
- Mujeres con proceso infeccioso urinario o vaginal activo.

Criterios de eliminación

- Que no atiendan las citas programadas para capacitación y seguimiento.
- Que no cumplan con el 80% del periodo de preparación, por eventos secundarios a la técnica o inicio de labor de parto.
- Que decidan o no puedan iniciar la lactancia en el post parto inmediato.
- Que por cuestiones médicas o fisiológicas no puedan lactar.

- Mujeres con óbitos o con hijos nacidos con síndromes o malformaciones congénitas que impidan o compliquen la lactancia, como anquiloglosia, síndrome de Down, labio-paladar hendido.
- Que inicien tratamiento tópico por cualquier motivo (región areola-pezones).
- Que decidan abandonar el protocolo.

Descripción de variables

Edad: edad cronológica de las participantes, años cumplidos. Continua.

Congestión mamaria: condición de llenado de las glándulas mamarias caracterizado por síntomas como dolor, o endurecimiento de los senos. Dicotómica.

Frecuencia de tetadas: número de ocasiones en las que el bebé toma el pecho a lo largo de un día. Conteos.

Duración de las tetadas/día: tiempo en minutos que el bebé permanece prendido al pecho, alimentándose. No se contempla el tiempo que el bebé permanezca jugando o dormido. Continua.

Técnica de lactancia correcta: Posición adecuada del cuerpo del bebé al momento de la lactancia y agarre adecuado. La falla en alguna de las situaciones mencionadas se considera riesgo para la producción de lesiones. Se considerará buena técnica si cumple con dos criterios con respecto a la posición, y al menos tres con respecto al agarre. Dicotómica. (Anexo 11) Evaluada por personal de Enfermería.

Tratamiento: Recibió o no la preparación para la técnica de desensibilización del complejo areola-pezones. Dicotómica.

Lesión: Presencia o ausencia de lesiones a los 5-6 días post parto según el Nipple Trauma Score. Se considerará ausencia de lesión las participantes que presenten 0 y 1 en el NTS, y presencia de lesión las que obtengan 2-5 en el NTS. Dicotómica. Evaluado por el médico previamente concordado con el dermatólogo experto.

Cuadro No. 3 Descripción de variables

Código	Nombre de la variable	Significado	Escala	Valores
edad	Edad	Edad cronológica, años cumplidos	Continua	18-45 años
congestion	Congestión mamaria	Síntomas como dolor, endurecimiento de los senos, que sugieren congestión de las glándulas mamarias.	Dicotómica	0=NO 1=SI
tetadas	Frecuencia de tetadas	Número promedio de ocasiones que se amamantó, al día.	Conteos	1-∞
tiempo	Duración de las tetadas	Minutos que el bebé permanece alimentándose.	Continua	1-∞ Minutos
tca	Técnica de lactancia correcta	Agarre y posición adecuados del bebé al momento de ser lactado.	Dicotómica	0=NO 1=SI
tx	Tratamiento	Recibe o no la técnica de desensibilización.	Dicotómica	0=SIN TÉCNICA 1=CON TÉCNICA
lesion	Lesión	Presencia o ausencia de lesión a los 5-6 días post parto.	Dicotómica	0=AUSENCIA 1=PRESENCIA

Tamaño de la muestra

Al ser la variable de salida dicotómica, se realizó cálculo del tamaño de la muestra de acuerdo a la fórmula para proporciones:

$$n = \frac{[Z_{\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]}{(p_1 - p_2)^2}$$

Basados en esta fórmula, el tamaño de la muestra se calculó con la función “power.prop.test” en el programa R versión 3.2.2, dando un total de 39 pacientes requeridos por grupo. Las proporciones se tomaron de acuerdo a la incidencia encontrada en el análisis exploratorio, tomando en cuenta una ΔRR de al menos 30%.

```
>power.prop.test(p1=0.8,p2=0.5,power=0.8)
Two-sample comparison of proportions power calculation
  n = 38.48
  p1 = 0.8
  p2 = 0.5
 sig.level = 0.05
  power = 0.8
 alternative = two.sided
```

NOTE: n is number in *each* group

Para la realización del análisis por regresión logística, y para evitar sobreparametrización, considerando la variable de salida como dicótoma, se calculó la muestra con el modelo siguiente.

$$\text{lesion} \sim \text{edad} + \text{tetadas} + \text{tiempo} + \text{tca} + \text{tx}$$

Ya que cuenta con 5 variables explicativas, 5 grados de libertad y con una probabilidad mínima estimada de 0.5 se requiere un mínimo de 100 y un recomendado de 200 repeticiones de acuerdo a Peduzzi et al. ⁽⁴⁵⁾

$$n = 5 \cdot 10 / 0.5 = 100$$

$$n = 5 \cdot 20 / 0.5 = 200$$

Financiamiento

El presente estudio fue financiado por el Departamento de Epidemiología Clínica de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Factibilidad

En los CS de la capital se atienden un promedio de 200-300 pacientes por mes para consulta de control prenatal. Mismas que acuden nuevamente para realización de tamiz neonatal (entre el 3er y 5to día pos parto) y a la consulta de seguimiento durante el puerperio para control del niño sano en el postparto temprano (al 8vo día).

Cerca de 4100 nacimientos se registraron en el 2016 en el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”, que es una de las Instituciones que recibe a las derechohabientes del Seguro Popular. La mayoría de los casos (>3000) fueron registrados entre las semana 38 y 40 de gestación. Se contó con un número de pacientes elevado que podían concluir las dos semanas de preparación con la técnica de desensibilización.

Plan de Trabajo

Se visitaron los CS para la canalización e invitación de las mujeres gestantes, al presente estudio, el cual fue revisado y aprobado por el Comité Académico de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica (Anexo 4) y por el Comité de Ética en Investigación en Salud de la Jurisdicción Sanitaria No.1 de S.L.P. Previo a la inclusión las madres interesadas fueron entrevistadas para determinar ausencia de lesiones en el pecho, así como la existencia de pezones planos o invertidos.

Se conformaron subgrupos para el curso de capacitación en lactancia (Anexo 5). Las madres gestantes que se interesaron en participar, fueron entrevistadas y se les hizo entrega del consentimiento informado para su lectura, se aclararon sus dudas y se dejó en libertad de que aceptaran participar mediante la firma de éste (Anexo 6).

Ambos grupos recibieron un curso sobre lactancia y la técnica correcta para el amamantamiento (durante 3 semanas (1/7)), se entregó un manual informativo ilustrativo y se explicó el mismo a las madres participantes aclarando sus dudas (Anexo 7). La capacitación fue llevada a cabo por el investigador principal, Licenciada en Nutrición de formación e Instructora en Lactancia por el Hospital del Niño y a Mujer, S.L.P. Durante el curso, se realizó evaluación del aprendizaje de las participantes y una vez concluida la tercera sesión del curso, los subgrupos se asignaron de acuerdo a la aleatorización por bloques de 4, al grupo experimental o grupo control.

Los subgrupos pertenecientes al grupo experimental recibieron una cuarta sesión donde se les capacitó para la realización de la técnica de desensibilización de areola-pezón, que consistió en:

- Con la esquina de una toalla frotar de forma ligera desde la areola hacia el pezón de la siguiente forma: 5 ocasiones en la parte superior del pecho, 5 ocasiones en la parte derecha del pecho, 5 ocasiones en la parte baja del pecho y 5 ocasiones en la parte izquierda del pecho. Una vez al día durante 1 semana (siete días). Posteriormente, al día 8 se repitió la secuencia, con un cepillo de dientes de cerdas suaves (número 0). Se realizó esto siete días más. Para mayor comprensión se realizó la grabación de un video que explica la técnica (anexo en digital). Los materiales requeridos para la realización de la técnica de desensibilización fueron idénticos y proporcionados por el investigador principal. El kit consistió en una toalla de grosor medio, no áspera (15*15cms) y un cepillo de dientes infantil de cerdas suaves del #0.

Se entregó un diario (en el que se pidió a las participantes registraran diariamente previo al parto, la realización de la técnica y posterior al parto las veces/día que se ofrece pecho al bebé (paloteo), el tiempo que duró cada tetada, la sensación de pechos duros y/o con dolor, si fue necesario extraer leche previo a amamantar, si el bebe se prendía de la areola o sólo del pezón, y síntomas que reflejaran trauma del pecho (ardor, dolor, enrojecimiento, agrietamiento, sangrado) (Anexo 9 y 10). Se realizó una llamada o se envió un texto vía telefónica para recordarles diariamente que realizaran la técnica y registro de la realización y añadidos solicitados. De la misma manera se solicitó que informaran cualquier evento secundario y la fecha de nacimiento de su bebé.

De manera convencional la toma de muestra para el tamiz neonatal y el seguimiento para la mujer puérpera se realiza la semana posterior al parto en su Centro de Salud. Por lo que se citó a las participantes a los 5-6 días postparto a consulta de seguimiento en su respectivo CS, dónde los Médicos de Núcleo Básico previamente capacitados y concordados con un dermatólogo experto evaluaron la presencia de lesiones. Para las participantes de población abierta se realizó la evaluación en su domicilio en el 5-6to día postparto, una médico fue capacitada y concordada para la evaluación de las lesiones. Posterior a la evaluación del grado de lesión y de la técnica de amamantamiento el investigador principal realizó la toma de una fotografía para evidencia de los resultados y se recuperó el diario de seguimiento de cada paciente. Las pruebas de concordancia constaron de la evaluación y clasificación independiente de 30 fotografías, que mostraron el complejo areola-pezones en los 6 niveles incluidos en el NTS.

En la consulta de seguimiento, los médicos evaluadores estuvieron cegados al grupo al que pertenecía la participante, registrando el grado de lesión de acuerdo al Nipple Trauma Score de forma ciega. Durante la consulta se solicitó al personal de enfermería, también previamente concordado, fuera evaluador de la técnica de amamantamiento, con apoyo de la Mini-Ficha de evaluación de posición y agarre al lactar, Modificada de la "Ficha observación de las mamadas" de la OMS (Anexo 11); para las participantes de población abierta, la médico que fue concordada para la evaluación de las lesiones también fue concordada para la evaluación de la técnica de amamantamiento. Las participantes (ambos grupos) que presentaron lesiones recibieron la atención médica correspondiente en la misma institución y tuvieron cita abierta al Departamento de Dermatología del Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto" de ser requerida (gravedad), la cual fue programada

por el investigador principal directamente con la Dra. Ma. Bertha Torres Álvarez. La participación del personal involucrado fue consultada previamente.

Una vez concluido el reclutamiento de pacientes se procedió al análisis estadístico, discusión de resultados y conclusiones del estudio. Con la finalidad de proteger la identidad de las participantes, para el análisis estadístico fueron identificadas con un código numérico.

Se realizó informe de los resultados obtenidos al Comité de Ética e Investigación en Salud, Jurisdicción Sanitaria No.1, de forma escrita y presentación oral una vez concluido el estudio (Diciembre 2017).

Cronograma de actividades

	SEPT-DIC 15	ENE-FEB 16	JUN 16	AGO16-DIC 17	DIC 17
Elaboración de protocolo					
Presentación al Comité de la MCIC					
Comité de Ética SSA					
Reclutamiento de la muestra					
Análisis estadístico					
Resultados y Discusión					
Conclusiones					
Presentación final					
Presentación de Resultados a SSA					

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron pruebas de concordancia con Kappa ponderada entre un dermatólogo experto y los médicos que apoyaron a la evaluación de las lesiones para comprobar la fiabilidad de las observaciones. Así como de la técnica de amamantamiento con el personal de enfermería.

Análisis descriptivo: Las variables categóricas se expresan como porcentajes, las continuas como media o mediana de acuerdo a la distribución, las medidas de dispersión se expresan como desviación estándar o rango intercuartílico según corresponda.

El análisis bivariado se realizó con Chi cuadrada, y en caso valores esperados menores de 5 con la prueba F exacta de Fisher, también se determinó tamaño del efecto por medio de la razón de momios (OR).

Se realizó también un modelo de regresión logística para la determinación de la influencia de las variables independientes, de acuerdo al modelo ya descrito.

No se realizó análisis por intención a tratar al no haber pérdidas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto fue sometido y aprobado por el Comité de Ética e Investigación en Salud correspondiente a la Jurisdicción Sanitaria No.1 de la Secretaría de Salud del Estado de San Luis Potosí (Anexo1). Las maniobras de intervención que se utilizaron se consideran de riesgo mayor al mínimo, no transgreden las normas de la declaración de Helsinki adoptada por la 18a Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y hasta la enmendada en la 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Se obtuvo el consentimiento de los pacientes a través de un documento en donde se especificó el objetivo del estudio, los métodos, beneficios y riesgos, estando en completa libertad de aceptar participar y abandonar el proyecto en cualquier momento si así lo decidían, sin que esto determinara una disminución de los cuidados de su atención médica. Se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos.

Este estudio se apegó a lo que concierne en la Ley General de Salud de México en cuyo Título Quinto Capítulo único, investigación para la salud Artículo 100, referente a la investigación en seres humanos, en los apartados III y IV, se señala que “podrá efectuarse solo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación” y que “se deberá contar con el consentimiento por escrito”. Lo anterior coincide con lo dispuesto en la Ley de Salud del Estado de San Luis Potosí, en el artículo 84, fracciones III “Podrá efectuarse solo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos, ni daños innecesarios al sujeto en experimentación”.

La carta de consentimiento informado fue diseñada conforme a los lineamientos establecidos en la siguiente normatividad:

1. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.
2. Código Civil Mexicano. Obligaciones en general sobre el consentimiento informado Artículos 1803 y 1812.

Mecanismo para la obtención del Consentimiento Informado

Previo a la inclusión, las pacientes interesadas fueron entrevistadas y leyeron el consentimiento informado, se aclararon sus dudas y se dejó en libertad a que aceptaran participar mediante la firma de éste. Dejando claro que no habría ninguna consecuencia desfavorable en su atención médica, en caso de no aceptar la invitación, además de la confidencialidad conforme al manejo de los datos.

Procedimiento para Identificación y Reporte de Eventos Adversos

Se indicó a las pacientes que en caso de presentar irritación o edema graves, secundarios a la realización de la técnica, se suspendiera la maniobra y se reportara de inmediato al investigador principal para su canalización al departamento de Dermatología del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”, a cargo de la Dra. Berta Torres.

Soporte vital en eventos adversos en protocolos con riesgo menor al mínimo

En la ciudad se cuenta con dos Instituciones de Salud especializadas a las que las madres gestantes podían acudir para atención médica en caso de urgencia o inicio de labor de parto las 24 horas al día, a las cuales tienen acceso al ser derechohabientes del Seguro Popular. Las instituciones son el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” y El Hospital del Niño y la Mujer “Dr. Alberto López Hermosa”. Así mismo las pacientes de población abierta contaban con servicio médico privado o de sector público IMSS, ISSSTE.

Mecanismo para proteger la Salud de los sujetos

Se realizó la indicación de continuar, sin falta, con las citas de seguimiento programadas en su centro/ servicio de salud, y que acudieran de inmediato al servicio de urgencias de su elección en caso de dolor en el abdomen, fugas o sangrado vía vaginal o disminución de los movimientos fetales.

Conflicto de intereses

El investigador principal y los involucrados en el estudio, declaramos que no existió conflicto de interés para la realización del presente. (Anexo 3)

RESULTADOS

Concordancias

Personal médico

Se realizaron pruebas de concordancia entre un evaluador experto y doce evaluadores.

Las pruebas consistieron en la evaluación de 30 fotografías de lesiones del complejo areola-pepón en los 6 niveles que clasifica en NTS, posterior a la capacitación inicial.

Se realizó Kappa Ponderada (6 niveles).

Para los observadores con índice de Kappa bajo (<0.75) se realizó nueva capacitación y estandarización de acuerdo a los criterios que se detectaron como puntos débiles (profundidad, porcentaje de lesión y diferencias entre nivel 0 y 1 del NTS). Se muestra el valor de Kappa de ambas evaluaciones.

Tabla A. Resultados Kappa ponderada, Personal Médico				
Evaluador/K	κ	IC 95%	κ^2	IC 95%
Evaluador 1	0.86	0.75-0.96		
Evaluador 2	0.74	0.56-0.92	0.88	0.80-0.96
Evaluador 3	0.78	0.64-0.91	0.88	0.78-0.98
Evaluador 4	0.87	0.78-0.96		
Evaluador 5	0.81	0.723-0.90		
Evaluador 6	0.84	0.72-0.96		
Evaluador 7	0.87	0.80-0.95		
Evaluador 8	0.88	0.78-0.98		
Evaluador 9	0.81	0.723-0.90		
Evaluador 10	0.84	0.72-0.96		
Evaluador 11	0.78	0.62-0.93	0.87	0.79-0.96
Evaluador 12	0.87	0.78-0.96		

Personal de enfermería

Se realizaron pruebas de concordancia entre un evaluador experto y catorce evaluadoras.

Las pruebas consistieron en la evaluación de 30 fotografías de diferentes bebés al momento de ser amamantados, y el llenado de la Mini ficha de evaluación.

Se realizó Kappa ponderada (2 niveles).

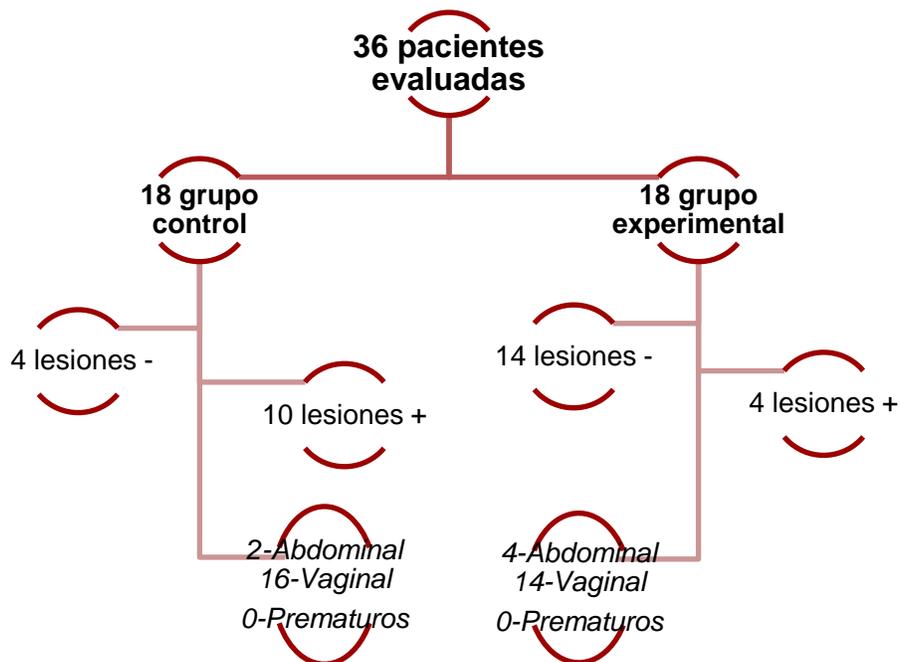
Para la evaluadora con índice de Kappa bajo (<0.75) se realizó nueva capacitación y estandarización de acuerdo a los criterios que se detectaron como puntos débiles (ángulo de apertura de la boca, oreja-hombro-cabeza alineados). Se muestra el valor de Kappa de ambas evaluaciones.

Tabla B. Resultados Kappa ponderada, Personal Enfermería				
Evaluador/K	κ	IC 95%	κ^2	IC 95%
Evaluador 1	0.85	0.65-1		
Evaluador 2	0.84	0.63-1		
Evaluador 3	0.92	0.78-1		
Evaluador 4	0.84	0.63-1		
Evaluador 5	0.85	0.65-1		
Evaluador 6	0.84	0.63-1		
Evaluador 7	0.84	0.63-1		
Evaluador 8	0.84	0.63-1		
Evaluador 9	0.64	0.36-0.92	0.84	0.63-1
Evaluador 10	0.85	0.65-1		
Evaluador 11	0.85	0.65-1		
Evaluador 12	0.92	0.78-1		
Evaluador 13	0.85	0.65-1		
Evaluador 14	0.92	0.78-1		

Flujograma de pacientes

Se reclutó una muestra de 36 pacientes, de los cuales 18 sujetos fueron asignados al grupo control y 18 sujetos al grupo experimental como se muestra en el flujograma (Figura No.1). Ninguna participante fue eliminada. Se presenta además el número de partos vía vaginal y abdominal por grupo, variable estudiada por seguridad.

Figura No.1 Flujograma de pacientes



Análisis principal

Se analizó la distribución de las variables sociodemográficas y de estudio y se procedió a realizar el análisis correspondiente a su naturaleza y distribución (Anexo 13). En la Tabla No.1 se presentan las características basales y variables de estudio de los grupos, se puede observar que ninguna variable tuvo diferencias significativas, por lo que los grupos se consideran homogéneos.

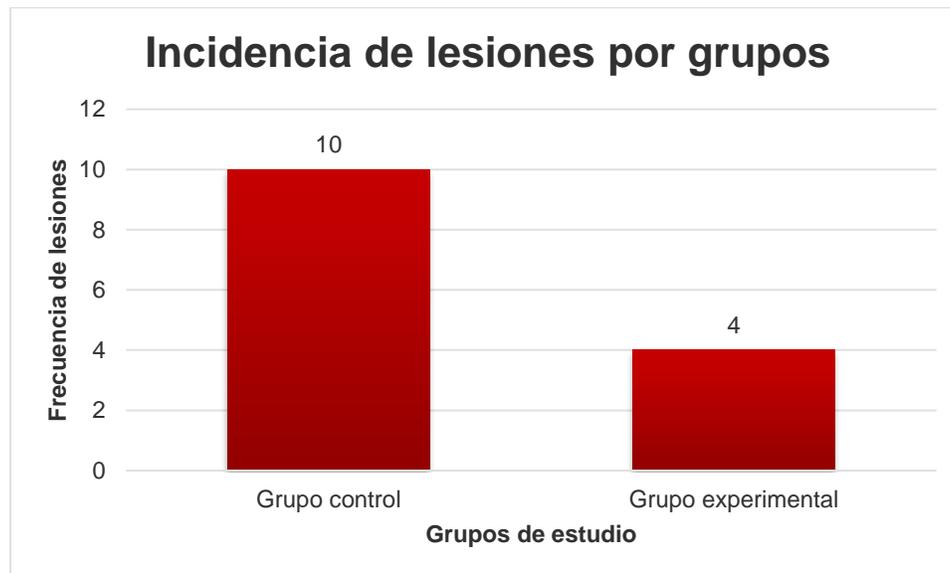
Tabla No. 1 Características basales de los grupos de estudio. Se representa (t-test*) (t-test con corrección de Welch**) (Prueba de chi cuadrada †) (F exacta de Fisher ff)			
Variable	Grupo control (n=18)	Grupo experimental (n=18)	Valor p
Edad (años)	27.7±4.8	28.5±4.6	0.6226**
Frecuencia de tetadas (veces/día)	11.8±1.9	11.6±1.9	0.7717**
Duración tetadas (minutos)	28.1±5.3	27.6±5.4	0.8051**
Congestión (presente)	38.89% / 9	44.44% / 8	0.7353 †
Técnica de Lactancia correcta (correcta)	61.11% / 11	50% / 9	0.5023 †
Edad gestacional al parto (SDG)	39±1.3	39.2±1	0.5714**
Tipo de parto (vaginal:abdominal)	16:2 88.88% : 11.11%	14:4 77.78% : 22.22 %	0.6581 ff

El objetivo general fue evaluar si la técnica propuesta previene la aparición de lesiones, se realizó una prueba de Chi², al no haber valores esperados menores a 5. A continuación (Tabla No.2) se muestra la distribución de lesiones según el grupo de intervención. Además se analizó la diferencia de proporciones y se calcularon los intervalos de confianza para la misma, con el comando “prop.test”, con un nivel de confianza del 95%.

Tabla No.2 Aparición de lesiones por grupos de estudio				
		Lesión		Total n
		Ausente	Presente	
Grupos	Grupo control	8 / 44.44%	10 / 55.56%	18
	Grupo experimental	14 / 77.78%	4 / 22.22%	18
Total n		22	14	36
Se observa una reducción del RR de 33.34%, Prueba de Chi 2 con $p=0.04024$ OR=0.2389, IC 95% : 0.04025 - 1.174 \neqProp $p=0.04$, IC95%: -0.6 - -0.03				

De forma gráfica la incidencia de lesiones puede observarse de la siguiente manera (Gráfico No.1)

Gráfico No.1 Incidencia de lesiones por grupos de estudio.



Se obtuvo $p=0.04$ para la χ^2 , con disminución del RR de 33.34% y un $OR=0.2389$ (CI 95% : 0.04 - 1.17). El análisis de la diferencia de proporciones tuvo una p significativa de 0.04 similar a la χ^2 , con CI 95% -0.6 a -0.03, al no incluir el 0 el intervalo de confianza, podemos decir que la diferencia de proporciones es significativa.

Análisis de objetivos secundarios

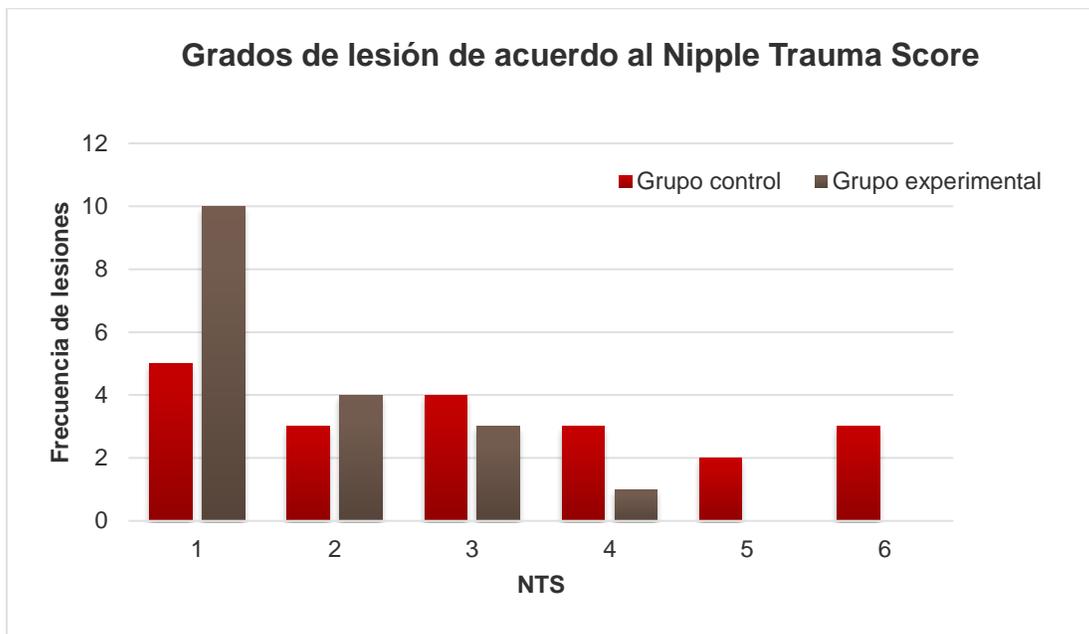
Uno de los objetivos secundarios fue evaluar si existía diferencia en la magnitud de lesión de acuerdo al NTS entre ambos grupos, para lo cual se realizó la Prueba F exacta de Fisher al haber 10/12 valores esperados <5 . En la Tabla No.3 se observa la distribución de grados de lesión por grupos de estudio.

Tabla No.3 Niveles de lesión por grupos de estudio								
		NTS						Total n
		0	1	2	3	4	5	
Grupos	Grupo Control	5 / 27.7%	3 / 16.6%	4 / 22.2%	1 / 5.5%	2 / 11.1%	3 / 16.6%	18
	Grupo experimental	10 / 55.5%	4 / 22.2%	3 / 16.6%	1 / 5.5%	0	0	18
Total n		15	7	7	2	2	3	36
Prueba F exacta de Fisher $p=0.2470$								

En la tabla se observa que en el grupo control hubo 5 pacientes con lesiones de mayor gravedad de acuerdo al NST, 2 pacientes con lesiones Grado 4 (11.1%) y 3 pacientes con lesiones Grado 5 (16.6%) mientras que en el grupo experimental la lesión de mayor gravedad observada corresponde a 1 paciente con lesión Grado 3 (5.5%), sin embargo la diferencia no alcanza a ser significativa.

De forma gráfica, la gravedad de las lesiones puede apreciarse de la siguiente manera (Gráfico No.2)

Gráfico No.2 Clasificación de grados de lesión de acuerdo al NTS por grupos de estudio.



Las siguientes imágenes muestran algunos de los casos con lesiones de mayor gravedad por grupos.

Imagen No.3 Lesión con NTS grado 3, grupo experimental.



Imagen No.4 Lesión con NTS grado 4, grupo control

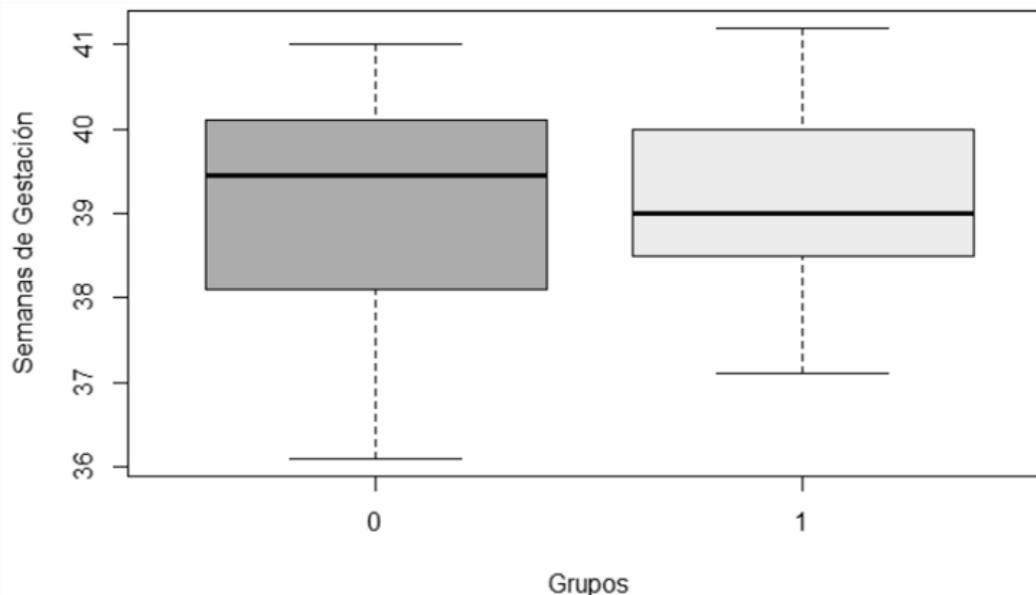


Imagen No.5 Lesión con NTS grado 5, grupo control



Otro de los objetivos secundarios fue evaluar si existían diferencias en cuanto a la edad gestacional del nacimiento entre los grupos, como medida de seguridad. La variable edad gestacional tuvo una distribución normal y varianzas heterogéneas por lo que se realizó una t Student con corrección de Welch. En la siguiente gráfica (Gráfico No.3) se muestra la edad gestacional por grupos. Se muestra en un boxplot para poder apreciar mejor la dispersión de la variable.

Gráfico No.3 Edad gestacional por grupos.



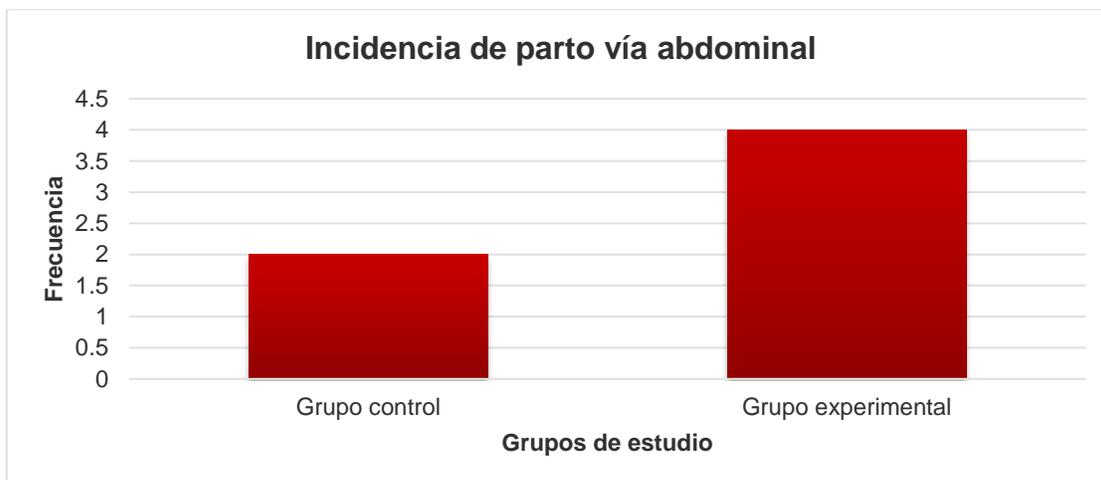
La media del grupo control (grupo 0) fue de 39 ± 1.3 años mientras que la del grupo experimental (grupo1) fue de 39.2 ± 1 , con una $p=0.5714$ no existe diferencia significativa entre los grupos, por lo que no se considera que la técnica de desensibilización modifique de la fecha de parto.

El siguiente objetivo secundario, también como medida de seguridad, fue evaluar la incidencia de partos vía abdominal entre los grupos. Se realizó la Prueba F exacta de Fisher al haber 2/4 casillas con valores esperados <5 . En la Tabla No.4 se puede apreciar esta distribución.

Tabla No.4 Incidencia de partos por vía abdominal, por grupos de estudio				
		Parto vía abdominal		Total n
		Ausente	Presente	
Grupos	Grupo control	16 / 88.88%	2 / 11.11%	18
	Grupo experimental	14 / 77.78%	4 / 22.22%	18
Total n		30	6	36
Prueba F exacta de Fisher $p=0.6581$ OR=0.447 CI 95%: 0.03536645 - 3.68453				

En el grupo control se observaron 2 casos (11.11%) de cesárea, mientras que en el grupo experimental se observaron 4 casos (22.22%), los cuales pueden apreciarse en el Gráfico No.4. De acuerdo a la Prueba F de Fisher se obtuvo un $p=0.6581$, no existe diferencia significativa entre los grupos, por lo que la técnica experimental no se considera de riesgo para aumentar la incidencia de partos por vía abdominal.

Gráfico No.4 Incidencia de parto vía abdominal por grupos de estudio.



El último objetivo secundario fue evaluar si la aparición de lesiones podía ser explicada por alguna de las variables de estudio. Para lo cual se realizó una regresión logística de acuerdo al modelo descrito anteriormente, primero con todas las variables consideradas en el

estudio (aunque no se tiene la n suficiente) para explorar si alguna variable resultaba significativa. Donde se encontró que las variables que podían estar influyendo en el modelo eran tener una correcta técnica de amamantamiento ($p= 0.05$), y estar en el grupo experimental ($p=0.02$). Se realizó una χ^2 para comparar con el modelo nulo y se tuvo una $p=0.01708$, por lo que el modelo podría considerarse significativo.

Sin embargo, la n total corresponde a 36 sujetos por lo que se procedió a limpiar el modelo a dos variables explicativas, se tomaron en cuenta las dos que se observó que podían influir en el modelo de acuerdo a los resultados antes presentados. Al evaluar el modelo simplificado se obtuvo lo siguiente (Tabla No.5):

Tabla No. 5 Variables relacionadas a la prevención de lesiones del complejo areola-pezones.				
Variable	β (estimada)	P	OR	IC 95%
Técnica correcta de amamantamiento	-1.923	0.031	0.146	0.019 - 0.730
Técnica de desensibilización (experimental)	-2.027	0.025	0.132	0.0167 - 0.664

La variable técnica correcta de amamantamiento obtuvo una $p=0.0317$, $OR= 0.146$ con IC 95%: 0.019 - 0.730, por lo que puede considerarse como una variable protectora, y haber realizado la técnica de desensibilización obtuvo una $p=0.0251$, $OR= 0.132$ con IC 95%:0.0167 - 0.664, por lo que también puede considerarse como variable protectora. De esta manera podemos observar que ambas variables influyen en el modelo. Al compararse con el modelo nulo se obtuvo una $p=0.006$ por lo que se considera que el modelo es significativo.

DISCUSIÓN

El objetivo principal del presente estudio fue evaluar si la técnica de desensibilización era eficaz para prevenir la aparición de lesiones consideradas como tempranas por ser las que se presentan en la primera semana postparto, se observó una reducción del RR del 33%, con lo cual se cumplió la hipótesis planteada (disminución del 30%), se obtuvo una $p=0.04$ (control 55% vs experimental 22%, IC 95%: -0.6 a -0.03) para la diferencia de proporciones, por lo que se concluye que existe diferencia estadísticamente significativa en cuanto al número de lesiones presentes en los grupos.

Berlepsch-Schreiner en 2012 llevaron a cabo un estudio piloto experimental en el cual intervinieron a 200 mujeres (control $n=100$, experimental $n=100$), con un micro programa de educación en lactancia para la prevención de lesiones, observaron una reducción del RR del 24% (control 80% vs experimental 56%, $p=0.00$, no se reportan IC) (21). Comparando estos datos con los resultados obtenidos en el presente estudio, nosotros obtuvimos una mayor disminución del RR (33% vs 24%), además de que la probabilidad de lesiones observada también fue menor en ambos grupos: grupo control 55% vs 80% y grupo experimental 22% vs 56%. Además es importante mencionar que en el estudio de Berlepsch-Schreiner, al grupo control no se le proporcionó ningún tipo de intervención, no obstante que reportes en la literatura indican que la educación en lactancia es indispensable en la atención de toda mujer que está embarazada.

En un estudio realizado por Centouri en 1999, en el que se comparó la aplicación de un ungüento preparado en la clínica, manejo habitual (control $n=96$) vs mantener limpios y secos los pechos, evitando cremas o protectores (intervención $n=123$), no se encontraron diferencias significativas en la aparición de trauma entre los grupos (24).

Otros estudios preventivos que se han publicado, toman como variable de salida la medición de dolor en los pezones y no la presencia de algún tipo de trauma, por lo que no es pertinente comparar los resultados obtenidos, al ser variables dependientes diferentes. Debido a que el umbral de dolor es distinto para cada paciente, consideramos que es importante implementar programas de intervención, en donde el objetivo sea prevenir la aparición de lesiones en la región del pezón, más que atender la lesión generada.

En cuanto a la gravedad de las lesiones por grupo de estudio, se encontró que el 27% de las participantes del grupo control presentó lesiones graves (NTS clasificación 4,5) mientras que en el grupo experimental, ninguna de ellas presentó lesiones de tal grado. La lesión de

mayor gravedad observada en el grupo experimental fue NTS 3, por lo que sí se observó una diferencia en cuanto a la gravedad de lesiones por grupo, aunque ésta no fue significativa. Es importante resaltar que ambos grupos de estudio recibieron el curso de lactancia materna, por lo que la diferencia observada en la gravedad de las lesiones, podría estar relacionada con la técnica de desensibilización que realizaron las madres del grupo experimental.

Por cuestiones de bioseguridad, se registró la incidencia de partos vía abdominal y las semanas de gestación al momento del parto, esto fue importante para tener la evidencia suficiente de que la estimulación del complejo areola pezón mediante la técnica de desensibilización, no influye en que el parto se inicie tempranamente provocando nacimientos pretérmino, así como que éste culminara en cesárea, aumentando por tanto la tasa de éstas con respecto al grupo control. Los resultados indican que no hubo diferencias estadísticamente significativas de ambos indicadores entre los grupos de estudio, por lo que, concordante con otros reportes ^(40,42), se puede concluir, que la estimulación del complejo areola-pezón mediante la técnica experimental evaluada, no modifica ni la fecha de parto ($p=0.5714$) ni la tasa de partos vía abdominal ($p=0.6581$), por lo que no se considera un método de riesgo.

Para evaluar si alguna de las variables de estudio podría estar influyendo en la presencia de lesiones, se realizó un modelo de regresión logística. Se encontró que la técnica correcta de amamantamiento y el tratamiento experimental (técnica de desensibilización) influían en el modelo. La literatura reporta que uno de los factores asociados a la presencia de lesiones es la técnica de amamantamiento ⁽¹²⁻¹⁶⁾, es decir, la posición y agarre adecuados del lactante, por lo que resulta lógico que el tener una correcta técnica de amamantamiento haya resultado asociada a la prevención de lesiones ($p= 0.0317$, OR= 0.146, IC 95%: 0.019 - 0.730). Como ya se mencionó, se observó que realizar la técnica de desensibilización (grupo experimental) también influyó en la prevención de lesiones ($p=0.0251$, OR= 0.132 , IC 95%:0.0167 - 0.664) lo que permite apoyar el análisis primario en el cual se demostró que efectivamente hubo diferencias en cuanto a la proporción de lesiones en el complejo areola-pezón y que la técnica de desensibilización está asociada a la prevención de éstas.

Una de las limitantes del presente estudio, fue el desinterés de las mujeres embarazadas para tomar el curso sobre lactancia, por lo que no fue posible completar el tamaño de muestra estimado esto puede relacionarse a variables como el ser mamá trabajadora, estudiante, el poco o nulo apoyo por parte de la pareja o familia, nivel de escolaridad o

socioeconómico, que han sido descritas por diversos autores como de riesgo para el abandono temprano de la lactancia o incluso para tomar la decisión de no lactar ^(12-14, 16,19). Esta conducta se observó tanto en las derechohabientes del seguro popular como en la población abierta.

Para tratar de solventar esta problemática, se buscó el apoyo de grupos pro-lactancia, desafortunadamente no se tuvo éxito debido a que éstos no permiten las técnicas de desensibilización de los pezones.

Como fortaleza del presente estudio, debe resaltarse que todas las participantes recibieron el curso de lactancia, este aspecto según la literatura es fundamental en la promoción de la lactancia materna. Además, los resultados indican que si en este curso se incluye la técnica de desensibilización, la probabilidad de aparición de lesiones es notoriamente menor.

El programa de preparación propuesto tiene una duración de 4 horas, el cual puede ser impartido en una sola sesión o dividido en cuatro, las cuales podrían agendarse los mismos días en que las madres acudan a sus consultas de valoración. El programa de intervención propuesto es económico y de fácil aplicación.

Dada la relevancia del tema aquí tratado, la técnica de desensibilización será difundida en foros y espacios en donde se promueva la lactancia materna con el objetivo de que más mujeres se vean beneficiadas, se disminuya la frecuencia de lesiones en el complejo areola-pezones, favoreciendo periodos más prolongados de lactancia

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que la técnica de desensibilización del complejo areola pezón, es eficaz en la prevención de lesiones tempranas durante la lactancia, logrando reducir en un 33% la incidencia de las mismas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y el niño pequeño. In 55a Asamblea Mundial de la Salud; Mayo 18, 2002. p. 36.
2. Organización Mundial de la Salud. Alimentación del lactante y del niño pequeño. In ; Febrero 2014. p. Nota descriptiva N°342.
3. Horta B, Loret de Mola C, Victora CG. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. *Acta Pediátrica*. 2015 Dec; 104(467): p. 9-14.
4. Bowatte G, Tham R, Allen KJ, Tan DJ, Lau M, Dai X, et al. Breastfeeding and childhood acute otitis media: a systematic review and meta-analysis. *Acta Pediátrica*. 2015; 104(467): p. 85-95.
5. Raheem RA, Binns CW, Chih HJ. Protective effects of breastfeeding against acute respiratory tract infections and diarrhoea: Findings of a cohort study. *J Paediatr Child Health*. 2017 Jan.
6. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Pediátrica*. 2015; 104(467): p. 30-37.
7. Sankar MJ, Sinha B, Chowdhury R, Bhandari N, Taneja S, Martines J, et al. Optimal breastfeeding practices and infant and child mortality: a systematic review and meta-analysis. *Acta Pediátrica*. 2015; 104(467): p. 3-13.
8. Chowdhury R, Sinha B, Sankar MJ, Taneja S, Bhandari N, Rollins N, et al. Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Pediátrica*. 2015 Dec; 104(467): p. 96-113.
9. Dennis CL, Jackson K, Watson J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014; 12(CD007366).
10. Instituto Nacional de Salud Pública. ENSANUT, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. [Online].; 2012 [cited 2015 Diciembre. Available from: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DeterioroPraLactancia.pdf>.
11. González de Cosío T, Escobar Zaragoza L, González Castell LD, Rivera Dommarco JÁ. Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S170-S179. 2013; 55(Supl 2:S170-S179).
12. Navarro Estrella M, Duque López MX, Trejo y Pérez JA. Factores que influyen en el abandono temprano de la lactancia por mujeres trabajadoras. *Salud Pública de México*. 2003 Agosto; 45(4): p. 276-284.

13. Vieira TO, Vieira GO, de Oliveira NF, Mendes CMC, Giugliani ER, Silva R. Duration of exclusive breastfeeding in a Brazilian population: new determinants in a cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014; 14(175).
14. Schwartz K, D'Arcy H, Gillespie B, Bobo J, Longeway M, Foxman B. Factors associated with weaning in the first 3 months postpartum. *The Journal of Family Practice*. 2002 May; 51(5): p. 439–444.
15. Tait P. Nipple pain in breastfeeding women: causes, treatment and prevention strategies. *Journal of Midwifery and Women's Health*. 2000; 45(3).
16. Pérez Escamilla R, Segura Millán S, Pollitt E, Dewey KG. Determinants of lactation performance across time in an urban population from Mexico. *Soc Sci Med*. 1993 Oct; 37(8): p. 1069-1078.
17. Evans K, Evans R, Simmer K. Effect of the method of breast feeding on breast engorgement, mastitis and infantile colic. *Acta Paediatrica*. 1995; 84: p. 849-852.
18. Buck ML, Amir LH, Cullinane M, Donath SM. Nipple pain, damage and vasoospasm in the first 8 weeks postpartum. *Breastfeeding Medicine*. 2014; 9(2): p. 56-62.
19. Odom EC, Li R, Scanlon KS, Perrine CG, Grummer Strawn L. Reasons for earlier than desired cessation of breastfeeding. *Pediatrics*. 2013 Mar; 131(3): p. e726-32.
20. Li R, Fein SB, Chen J, Grummer Strawn LM. Why mothers stop breastfeeding: mothers' self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*. 2008 Oct; 122(Suppl 2): p. S69-76.
21. Berlepsch-Schreiner H, Jeitziner M, Jähne A, Bischofberger I. A micro-education programme for breastfeeding women: a pilot study to investigate the education's effect on injured and painful nipples. *Pflege*. 2012; 25(5): p. 343-351.
22. Torres Álvarez MB. Entrevista: lesiones del pezón durante el amamantamiento. Fuente directa. 2015 octubre 21.
23. Williamson I, Leeming D, Lyttle S. It should be the most natural thing in the world: Exploring first-time mothers' breastfeeding difficulties in the UK using audiotapes and interviews. *Matern Child Nutr*. 2012; 8: p. 434-447.
24. McClellan HL, Hepworth AR, Kent JC, Garbin CP, Williams TM, Hartmann PE, et al. Breastfeeding Frequency, Milk Volume, and Duration in Mother–Infant Dyads with Persistent Nipple Pain. *Breastfeeding Medicine*. 2012; 7(4): p. 275-281.
25. Possato Cervellini M. Injuries resulted from breastfeeding: a new approach to a known problem. *Rev Esc Enferm USP*. 2014; 48(2): p. 340-350.
26. Wockel A, Schumann M, Abou-Dakn M. Development of a wound score for evaluation of cracked nipples during lactation. *Arch Gyn Obst*. 2004; 17(Suppl 1:270).

27. Abd-Elsalam S. Effect of using pharmacological versus alternative therapy on traumatic nipples for lactating mothers. *Journal of American Science*. 2011; 7(11).
28. Abou-Dakn M. Inflammatory breast diseases during lactation: milk stasis, puerperal mastitis, abscesses of the breast, and malignant tumors. *Breast Care*. 2010; 5.
29. Abou-Dakn M, Fluhr JW. Positive effect of HPA lanolin versus expressed breastmilk on painful and damage nipples during lactation. *Skin Pharmacology and Physiology*. 2011; 24.
30. Vieira F, Bachion M, Delalibera D, Bouttelet Miunari D. A systematic review of the interventions for nipple trauma in breastfeeding mothers. *J Nurs Scholarsh*. 2013 Jun; 45(2): p. 116-125.
31. Morland-Schultz K, Hill PD. Prevention of and therapies for nipple pain: a systematic review. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005 Jul-Aug;34(4):428-37. 2005 Jul; 34(4): p. 428-437.
32. Cadwell K, Turner Maffei C, Blair A, Brimdyr K, McInerney ZM. Pain reduction and treatment of sore nipples in nursing mothers. *Journal of perinatal education*. ; 13(1): p. 29-35.
33. Rosas de Obregón L. Entrevista:técnica para desensibilización del pezón. Fuente Directa. 2015 octubre 19.
34. Elliott JP, Flaherty J. The use of breast stimulation to ripen the cervix in term pregnancies. *Am J Obstet Gynecol*. 1983; 145(5): p. 553-556.
35. Curtis P, Resnick J, Evens S, Thompson CJ. A comparison of breast stimulation and intravenous oxytocin for the augmentation of labor. *Birth*. 1999 Jun; 26(2): p. 115-122.
36. Summers L. Methods of cervical ripening and labor induction. *Journal of Nurse-Midwifery*. 1997; 42(2): p. 71-85.
37. Razgaitis EJ, Lyvers AN. Management of protracted active labor with nipple stimulation: a viable tool for midwives? *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2010; 55(1): p. 65-69.
38. Demirel G, Guler H. The effect of uterine and nipple stimulation on induction with oxytocin and the labor process. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2015; 12(5): p. 273–280.
39. Singh N, Tripathi R, Mala YM, Yedla N. Breast Stimulation in Low-Risk Primigravidas at Term: Does It Aid in Spontaneous Onset of Labour and Vaginal Delivery? A Pilot Study. *Biomed Research International*. 2014; 2014:69503(Epub 2014 Nov 27).
40. Mishanina E, Rogozinska E, Thatthi T, Uddin-Khan R, Khan KS, Meads C. Use of labor induction and risk of cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2014; 186(9): p. 665-673.

41. Gülmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P, Heatly E. Induction of labor for improving birth outcomes for women at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012.
42. Saccone G, Berghella V. Induction of labor at full term in uncomplicated singleton gestations: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol*. 2015; 213(5): p. 629-636.
43. Kavanagh J, Kelly A, Thomas J. Breast stimulation for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005.
44. Riordan J, Auerbach K. *Breastfeeding and human lactation* Boston: Jones and Barlett; 1993.
45. Peduzzi P, Concato J, Kemper E, Holford T, Feinstein A. A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *J Clin Epidemiol*. 1996 December; 49(12): p. 1373-1379.
46. Organización Mundial de la Salud, UNICEF. *Breastfeeding counselling: A training course. Participant's Manual* Washington, DC.; 1998.
47. Secretaría de Salud. *Clínicas de Lactancia en Hospitales Infantiles y Generales. SinDis. Lineamiento Técnico. Primera Edición ed.*; 2006.

ANEXOS

Anexo 1. Carta de aprobación por el Comité de Ética

UNIDAD ADMINISTRATIVA DE SALUD		JURISDICCIÓN SANITARIA NO. 1	
SECRETARÍA JURISDICCIONAL		FECHA	
		PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN PARA LA SALUD	
		SALUD REPRODUCTIVA	
PRIMER NIVEL DE SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO		EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD	✓
ASesor JURÍDICO SAN LUIS POTOSÍ		SISTEMAS E INFORMACIÓN EN SALUD	
		COEPRIS	
Para su conocimiento		Preparar respuesta	Aprobado
<i>152</i>	Normal	Informante	Aprobaciones
	URGENTE	COMENTARIOS	
		09 AGO. 2016	

San Luis Potosí, S.L.P.,

SSLP SERVICIOS DE SALUD DE SAN LUIS POTOSÍ
PROSPERAMOS JUNTOS

DIRECCIÓN: POLÍTICAS Y CALIDAD EN SALUD
SUBDIRECCIÓN: DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DOMICILIO: PROLONG CALZADA DE GUADALUPE No 5850 COL. LOMAS DE LA VIRGEN C.P. 78380

NUMERO DE OFICIO: 16S.2 **№ 22211**
EXPEDIENTE

ASUNTO: Evaluación de protocolo registro estatal SLP/004-2016

3476
DR. ALEJANDRO JAVIER ZERMEÑO GUERRA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
AV. VENUSTIANO CARRANZA No. 2408
COL. LOS FILTROS, C.P. 78210
CIUDAD.

*MTIC
Propulsores
12-07-2016*

AL CONTESTAR ESTE OFICIO CITENSE LOS DATOS CONTENIDOS EN EL ANGULO SUPERIOR DERECHO

Hago de su conocimiento, que con fecha 12 de julio del presente año, en sesión ordinaria el Comité de Ética en Investigación en Salud de la Jurisdicción Sanitaria No. 1, realizó la Evaluación del Protocolo de Investigación

"Eficacia de la Técnica de Desensibilización del complejo areola-pezón en la prevención de lesiones tempranas asociadas a abandono de la lactancia ECCA"	Lic Miroslava Azydeth Peñuelas Vargas
"Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí"	
REGISTRO ESTATAL SLP/004-2016	

Siendo el dictamen por consenso: **OPINIÓN TÉCNICA FAVORABLE**

Lo anterior, con fundamento en el TÍTULO QUINTO de la Ley Estatal de Salud, que establece las bases condiciones y normatividad en materia de Investigación para la Salud, y la NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de Proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos.

Como parte de los compromisos adquiridos, el Investigador titular se obliga a entregar con periodicidad los avances, y en su momento el informe final de la investigación al Comité de Ética en Investigación en Salud de la Jurisdicción Sanitaria No. 1.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE,
SUFRAGIO EFECTIVO. NO REELECCIÓN
LA DIRECTORA GENERAL

[Firma]
DRA. MONICA LILIANA RANGEL MARTÍNEZ.

SERVICIOS DE SALUD DE SAN LUIS POTOSÍ
DECLARADO
09 AGO. 2016
OFICIALIA DE PARTES

C.c.p. Dr. Juan Hernández Martínez.- Encargado de la Subdirección de Primer Nivel de Atención.- Edificio.
C.c.p. Dra. Flor Lilian Estrada Martínez, Jefa de la Jurisdicción Sanitaria No. 1.- Calzada de Guadalupe No. 530.- Ciudad.

MSHM/AROB/IGV/mlgz

2016 "Año de Rafael Nieto Compeán, promotor del sufragio femenino y la autonomía universitaria"

Anexo 2. Estudio Exploratorio

```
data<-read.csv("BASE DE DATOS EXPLORATORIO.csv")
str(data)
## 'data.frame':  39 obs. of  5 variables:
## $ TECNICA.PREV: Factor w/ 2 levels "no","si": 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 ...
## $ LACTANCIA: Factor w/ 3 levels "", "no", "si": 3 3 3 3 3 3 2 3 3 2 ...
## $ DURACION.días : int  3 90 90 330 NA 180 0 180 360 NA ...
## $ MOTIVO.DEL.ABANDONO: Factor w/ 7 levels "", "agalactorrea",...: 5 4 3
1 1 3 2 3 1 1 ...
## $ LESIONES: Factor w/ 2 levels "no","si": 2 1 1 1 1 1 2 1 1 2 ...
```

```
library(gmodels)
## Warning: package 'gmodels' was built under R version 3.2.5
##
CrossTable(data$TECNICA.PREV,data$LESIONES, fisher=T, chisq=T, expected=T, p
rop.c=T, prop.t=T, prop.chisq = F, sresid = T, format = "SPSS")
##
##      Cell Contents
## |-----|
## |                Count |
## |      Expected Values |
## |      Row Percent |
## |      Column Percent |
## |      Total Percent |
## |      Std Residual |
## |-----|
##
## Total Observations in Table:  39
##
##
##
##
```

```

##
##           | data$LESIONES
## data$TECNICA.PREV |      si |      no | Row Total |
## -----|-----|-----|-----|
##           si |      9 |      18 |      27 |
##           | 13.154 | 13.846 |           |
##           | 33.333% | 66.667% | 69.231% |
##           | 47.368% | 90.000% |           |
##           | 23.077% | 46.154% |           |
##           | -1.145 |  1.116 |           |
## -----|-----|-----|-----|
##           no |     10 |      2 |     12 |
##           |  5.846 |  6.154 |           |
##           | 83.333% | 16.667% | 30.769% |
##           | 52.632% | 10.000% |           |
##           | 25.641% |  5.128% |           |
##           |  1.718 | -1.674 |           |
## -----|-----|-----|-----|
## Column Total |     19 |     20 |     39 |
##           | 48.718% | 51.282% |           |
## -----|-----|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test
## -----
## Chi^2 =  8.313158      d.f. =  1      p =  0.00393589
##
## Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
## -----
## Chi^2 =  6.432292      d.f. =  1      p =  0.01120639
##

```

```
##  
## Fisher's Exact Test for Count Data  
## -----  
## Sample estimate odds ratio: 0.1066927  
##  
## Alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1  
## p = 0.005735674  
## 95% confidence interval: 0.009444091 0.6509824  
##  
## Alternative hypothesis: true odds ratio is less than 1  
## p = 0.004887455  
## 95% confidence interval: 0 0.5225729  
##  
## Alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1  
## p = 0.9996006  
## 95% confidence interval: 0.01404263 Inf  
##  
##  
##  
## Minimum expected frequency: 5.846154
```

Anexo 3. Carta de no conflicto de intereses

San Luis Potosí, S.L.P. a 22 de junio de 2016.

A Quien Corresponda:

Por medio de la presente nos permitimos informar que los involucrados en el proyecto: "EFICACIA DE LA TÉCNICA DE DESENSIBILIZACIÓN DEL COMPLEJO AREOLA-PEZÓN EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES TEMPRANAS ASOCIADAS A ABANDONO DE LA LACTANCIA. ECCA". **Declaramos que no existe conflicto de interés** en el desarrollo de este proyecto, desde su concepción teórica hasta la divulgación de los resultados encontrados. Acorde a ética se dará el debido crédito a cada uno de los participantes apareciendo en el primer artículo en el siguiente orden: LN. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas, segundo autor la Dra. Leticia Yáñez Estrada, como tercer autor Dra. Patricia Cossío, como cuarto autor Dra. Ma. Bertha Torres Álvarez, como quinto autor el Dr. Martín Sánchez Aguilar y como sexto y séptimo autores y "correspondientes" los Drs. Antonio A. Gordillo Moscoso y Jaime Reyes Hernández.

Todos tendrán obligaciones éticas con respecto a la publicación de los resultados de la investigación y serán responsables de la integridad y exactitud de los informes, además de aceptar en común acuerdo las normas éticas de entrega de la información, para lo cual será necesario la publicación de los resultados negativos, inconclusos o positivos.

En caso de existir futuras publicaciones será de acuerdo a la contribución que realice cada uno de los involucrados para ir de primer autor, con el consentimiento previo del autor principal.

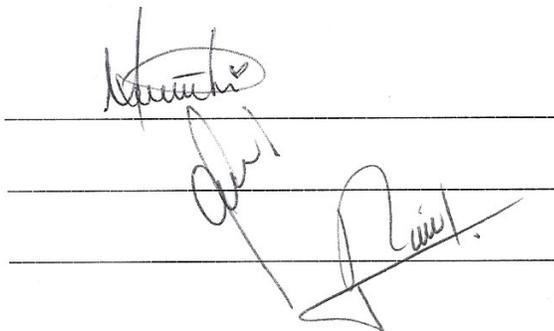
En el alcance del proyecto no se tiene contemplados desarrollo de patentes.

Se acepta estar de acuerdo en lo estipulado en el presente documento:

LN. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas

Dr. Antonio A. Gordillo Moscoso

Dr. Jaime Reyes Hernández

Three handwritten signatures are written over three horizontal lines. The first signature is at the top, the second in the middle, and the third at the bottom. The signatures are in black ink and appear to be cursive or semi-cursive.

Anexo 4. Carta de Aceptación del Comité Académico de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica.



A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente le informo que el protocolo “Eficacia de la Técnica de Desensibilización del Complejo Areola-Pezón en la Prevención de Lesiones Tempranas Asociadas a Abandono de la Lactancia. Ecce” de la **L.N. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas**, alumna vigente de este Posgrado, fue revisado y aceptado por el H. Comité Académico de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica, para ser presentado en el comité de Ética en Investigación de la Jurisdicción Número 1 de la Secretaría de Salud del Estado de San Luis Potosí.

Para los fines que convengan, se extiende la presente **CONSTANCIA** en la Ciudad de San Luis Potosí, capital del Estado a los veintidos días del mes de junio de dos mil dieciséis.

Atentamente


M.en C. Mauricio Pierdant Pérez

Coordinador de la Maestría en Ciencias en Investigación Clínica



Av. Venustiano Carranza 2405
CP 78210 • San Luis Potosí, S.L.P.
tel. (444) 826 2344 al 49
tel. Dirección (444) 826 2350
fax (444) 826 2352
www.uaslp.mx

c.c.p. Archivo 2016
c.c.p. Interesado

Anexo 5. Programa Curso de Lactancia Materna

CARTA PROGRAMÁTICA: CURSO “LACTANCIA MATERNA Y PREVENCIÓN DE LESIONES”

Coordinadora: L.N. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas

Lugar: CS Jurisdicción Sanitaria No.1

Horario: Lunes-Jueves 13:00-14:00 hrs (flexible) y 15:00-16:00hrs (1 día , 1hr /semana)

Objetivo General: Que las madres conozcan los beneficios de la Lactancia Materna, la técnica correcta de amamantamiento, el método de extracción manual y manejo de la leche y las complicaciones asociadas, a fin de prevenir lesiones y promover la Lactancia Materna por el mayor lapso de tiempo posible.						
Tema	Objetivo	Contenido temático	Estrategia	Recursos	Evaluación	Tiempo
Módulo 1: Ambos grupos						65 min
1.1 Introducción a la Lactancia Materna	Que las madres conozcan el concepto de lactancia materna, los tipos y las recomendaciones según la OMS y UNICEF.	Presentación	DINÁMICA “Rompiendo el hielo” ANEXO A	FOTOGRAFÍAS IMPRESAS	Retroalimentación grupal	10 min
		a) Conceptos básicos de Lactancia Materna Exclusiva, Lactancia Mixta y Lactancia Artificial.	LLUVIA DE IDEAS “¿Qué es la lactancia materna?” ANEXO B			5 min
		b) Recomendaciones respecto a la lactancia de la OMS y UNICEF.	CHARLA RETROALIMENTACIÓN GRUPAL			5 min
1.2 Leche Materna	Que las madres conozcan la composición y beneficios que brinda la leche materna con respecto a los sucedáneos, las consecuencias de alimentar al bebé con biberón, el aporte nutricional que otorga de acuerdo a la edad del lactante y la identificación de una lactancia exitosa.		LLUVIA DE IDEAS “¿Qué leche es la mejor para mi bebé?” ANEXO C		Retroalimentación grupal	5 min
		a) Transición de la leche materna.	PRESENTACIÓN POWER POINT	COMPUTADORA PROYECTOR		5 min
		b) Composición de la leche humana vs sucedáneos.	PRESENTACIÓN POWER POINT	COMPUTADORA PROYECTOR		10min
		c) Ventajas de la LM para el niño y la madre.	PRESENTACIÓN POWER POINT	COMPUTADORA PROYECTOR		10 min

Módulo 2: Ambos grupos						50 min
2.1 Complicaciones durante la lactancia	Que las madres conozcan las complicaciones asociadas al amamantamiento, causas y el manejo básico inmediato en el hogar.	a) Congestión mamaria	LLUVIA DE IDEAS “¿Qué complicaciones hay en la lactancia?” ANEXO E PRESENTACIÓN POWER POINT CON IMÁGENES	IMÁGENES PPT COMPUTADORA PROYECTOR	Retroalimentación grupal	5 min
		b) Conductos obstruidos y Mastitis c) Pezones doloridos d) Grietas en el pezón e) Absceso mamario				15 min
2.2 Técnica adecuada de amamantamiento	Que las madres conozcan la técnica correcta para amamantar, posturas, posición y agarre.	a) Posturas de la madre para lactar. b) Posición correcta del lactante.	LLUVIA DE IDEAS “¿En qué posición puedo darle pecho a mi bebé?” ANEXO F DEMOSTRACIÓN ANEXO G	MANIQUES BEBÉS SILLA COBIJA	Evaluación por escrito #1 (5 ítems)	5 min
		c) Prensión/ agarre correcta al pecho.	IMÁGENES POWER POINT	IMÁGENES PPT		5 minutos
		d) Succión efectiva	PRESENTACIÓN POWER POINT	COMPUTADORA PROYECTOR		5 minutos

Módulo 3: Ambos grupos						60 min
3.1 Extracción manual, almacenamiento, conservación y manejo de la leche materna.	Que las madres conozcan la técnica para extraer manualmente la leche, así como el almacenamiento, conservación y manejo de la leche extraída.	a) Técnica para extracción manual de leche.	LLUVIA DE IDEAS "¿Cómo le doy leche a mi bebé si no estoy con él/ella?" ANEXO H	SOSTEN (MODELO PECHO) RECIPIENTE DE VIDRIO(FRASCO CON TAPA)	Evaluación por escrito #2 (5 items)	5 min
		b) Manejo y almacenamiento de la leche extraída. c) Tiempo de conservación de la leche humana.	DEMOSTRACIÓN ANEXO I	COMPUTADORA PROYECTOR		10 MIN
3.2 Alimentación de la madre durante la Lactancia	Que las madres conozcan la importancia de la alimentación adecuada durante la lactancia, cómo cubrir sus requerimientos con los alimentos que están a su alcance y cómo promover la producción de leche.	a) Requerimientos energéticos.	LLUVIA DE IDEAS "¿Qué alimentos hacen que tenga más leche?" ANEXO J CHARLA		Ninguna	5 min
		b) Mitos sobre la producción láctea.				10 min
		c) Dieta suficiente, completa y variada.	PRESENTACIÓN POWER POINT	COMPUTADORA PROYECTOR		5 min
		d) Consumo de líquidos.	RETROALIMENTACIÓN GRUPAL			10 min
		e) Higiene, cuidado personal y anticoncepción	PRESENTACIÓN POWER POINT RETROALIMENTACIÓN GRUPAL	COMPUTADORA PROYECTOR		10 min
						Evaluación al terminar la demostración. 5min
						10min restantes: explicación llenado del diario de seguimiento.

Módulo 4: Sólo grupo experimental						40 min
4.1 Técnica de desensibilización del complejo areola pezón	Que la madre aprenda la forma de realizar la técnica de desensibilización del complejo areola pezón, que será probada para la prevención de lesiones.	a) Introducción a la técnica de desensibilización	VIDEO-FORO	COMPUTADORA PROYECTOR	Preguntas directas	5 min
		b) Capacitación para la realización de la técnica	DEMOSTRACIÓN ANEXO K	TOALLA, CEPILLO DENTAL SOSTEN (MODELO PECHO)		10 min
						Evaluación : 5 min
						10min restantes: explicación llenado del diario de seguimiento.

ANEXO A

TÍTULO: DINÁMICA “Rompiendo el hielo”

OBJETIVO: Promover un ambiente de confianza, apertura y reconocimiento entre las madres asistentes al curso.

MATERIALES: 20 fotografías diversas (ambiente, comida, colores, personas, etc.) forradas de papel contac, en tamaño grande mínimo 10*15 cms. En base al tamaño del grupo tener suficientes para que las participantes tengan oportunidad de elegir.

PRODECIMIENTO:

1. En una mesa distribuir el total de las fotografías.
2. Solicitar a las participantes que elijan una fotografía que les agrade, identifique o disguste por alguna razón en específico.
3. El coordinador del curso también deberá tomar una fotografía.
4. Una vez que todas las participantes hayan elegido una fotografía, explicar que una a una irán diciendo su nombre, mostrando su fotografía y expresando qué fue lo que las motivó a elegir esa imagen en particular.
5. Inicia el coordinador mostrando su fotografía y expresando los motivos por los cuales eligió esa imagen. Posteriormente preguntar quién quiere continuar.
6. Coordinar que todas las asistentes participen, en orden. Una vez que todas hayan expresado sus motivos concluir la dinámica solicitando a las participantes se regalen aplausos.

PALABRAS CLAVE: Participación, reconocimiento.

ANEXO B

TÍTULO: LLUVIA DE IDEAS “¿Qué es la lactancia materna?”

OBJETIVO: Que las participantes expresen sus ideas con respecto a qué creen que es la lactancia materna, para con ello obtener un punto de partida para generar conocimiento.

MATERIALES: Computadora, proyector, diapositiva con la pregunta “¿Qué es la lactancia materna?”. Sin imágenes.

PRODECIMIENTO:

- 1.Sembrar la pregunta en el público y promover la participación, mediante palabras de encomio como “estamos aquí para aprender”, “todas sus opiniones son valiosas”.
- 2.Coordinar que las asistentes que quieran participar puedan externar su opinión. Evitar emitir juicios acerca de los comentarios que las asistentes estén haciendo como: “ok”, “muy bien”, “mm no”, “mm bueno”.
- 3.Una vez que ninguna de las asistentes quiera externar alguna otra opinión retomar los comentarios obtenidos y concluir dejando en claro que:
“La lactancia materna es alimentar a nuestros bebés con la leche que cada mama produce, y es la mejor forma de alimentar a nuestros hijos”

PALABRAS CLAVE: Lactancia materna, pecho, amamantar, mejor.

ANEXO C

TÍTULO: LLUVIA DE IDEAS “¿Cuál leche es la mejor para mi bebé?”

OBJETIVO: Que las participantes expresen sus ideas con respecto a cuál leche creen que es mejor para alimentar a sus bebes, incluyendo sucedáneos , leche materna o alguna marca/tipo en específico, para con ello obtener un punto de partida para generar conocimiento.

MATERIALES: Computadora, proyector, diapositiva con la pregunta “¿Cuál leche es la mejor para mi bebé?”. Sin imágenes.

PRODECIMIENTO:

1.Sembrar la pregunta en el público y promover la participación, mediante palabras de encomio como “ recuerden que estamos aquí para aprender”, “todas sus opiniones son valiosas”.

2.Coordinar que las asistentes que quieran participar puedan externar su opinión. Evitar emitir juicios acerca de los comentarios que las asistentes estén haciendo como: “ok”, “muy bien”, “mm no”, “mm bueno”.

3.Una vez que ninguna de las asistentes quiera externar alguna otra opinión retomar los comentarios obtenidos y concluir dejando en claro que:

“La leche materna siempre será la mejor para alimentar a nuestros bebes, salvo casos de enfermedad específicos, por los múltiples beneficios que tiene tanto para el bebé como para la mamá”.

PALABRAS CLAVE: Lactancia materna, leche materna.

ANEXO D

TÍTULO: DINÁMICA “El estómago de mi bebé”

OBJETIVO: Que las mamás conozcan la capacidad gástrica de sus bebés con respecto a la edad posnatal y la comparación con la producción de leche materna, a fin de aumentar su seguridad con respecto a la capacidad que tienen de producir suficiente leche para saciar a sus hijos.

MATERIALES: 4 Frascos de cristal transparente de 150ml de capacidad, líquido blanco (puede ser leche, para ejemplificar el calostro se tiñe de amarillo con pintura vegetal), una cereza, una nuez con cáscara, un durazno pequeño y un huevo (el durazno más pequeño que el huevo). Frasco #1: 7ml de leche amarilla, frasco #2: 27 ml de leche, frasco #3: 60 ml leche y frasco #4:150 ml leche.

PRODECIMIENTO:

1. Se colocan en orden de menor a mayor los frascos con la leche en su interior, cerrados. Y al frente de cada uno en el mismo orden, de menor a mayor tamaño, la cereza, la nuez, el durazno y el huevo.
2. Se explica que a continuación van a ver de qué tamaño es el estómago de sus bebés según su edad (días/meses) para saber cuánta leche cabe en su estómago.
3. Se inicia tomando y mostrando a todas las mamás la cereza, explicando que el día #1 de nacido su bebé tiene el estómago similar a ese tamaño, y se toma el frasco # 1 con 7ml de leche para indicar que esos ml son los que el bebé puede comer por cada toma. Se pasan ambos a todas las mamás para que lo aprecien, mientras que se retoma la capacidad de producción de acuerdo al día del que se está hablando, para que la mamá relacione que puede producir más leche de la que su bebé puede ingerir por toma. Una vez que los objetos han vuelto al coordinador, se realiza lo mismo con la nuez y el frasco #2 (correspondiente al día #3 de nacido-27ml), posteriormente con el durazno y frasco #3 (día #7 de nacido -60 ml) y se finaliza con el huevo y el frasco #4 (un mes- 150 ml).
4. Se concluye la dinámica preguntando a las mamás: “Entonces, ¿podemos producir suficiente leche para llenar a nuestro bebé?” una vez que las mamás contesten afirmativamente volver a hacer énfasis en que la producción de leche de mamá, es suficiente e incluso se produce más de la que el bebé puede ingerir por toma.

PALABRAS CLAVE: Producción suficiente, capacidad de producción.

ANEXO E

TÍTULO: LLUVIA DE IDEAS “¿Qué complicaciones hay en la lactancia?”

OBJETIVO: Que las participantes expresen qué situaciones conocen que pueden ocurrir durante la lactancia, para generar conocimiento a partir de los conocimientos previos.

MATERIALES: Computadora, proyector, diapositiva con la pregunta “¿Qué complicaciones hay en la lactancia?”

Sin imágenes.

PRODECIMIENTO:

1.Sembrar la pregunta en el público y promover la participación, mediante palabras de encomio como “ recuerden que estamos aquí para aprender”, “todas sus opiniones son valiosas”.

2.Coordinar que las asistentes que quieran participar puedan externar su opinión. Evitar emitir juicios acerca de los comentarios que las asistentes estén haciendo como: “ok”, “muy bien”, “mm no”, “mm bueno”.

3.Una vez que ninguna de las asistentes quiera externar alguna otra opinión retomar los comentarios obtenidos y concluir dejando en claro que:

“La lactancia por sí sola no implica dolor, sin embargo a consecuencia de un mal agarre, inadecuado vaciamiento de los pechos o inadecuada posición, puede haber complicaciones como las grietas, conductos obstruidos, mastitis, que deben manejarse con el médico especialista”.

PALABRAS CLAVE: Grietas, fisuras, congestión, conductos obstruidos, mastitis, médico.

ANEXO F

TÍTULO: LLUVIA DE IDEAS “¿En qué posición puedo darle pecho a mi bebé?”

OBJETIVO: Que las participantes expresen qué posiciones conocen para amamantar a sus bebés, para obtener información que ayude a afianzar los conocimientos previos y el punto de partida para generar nuevo conocimiento.

MATERIALES: Computadora, proyector, diapositiva con la pregunta “¿En qué posición puedo darle pecho a mi bebé?”

Sin imágenes.

PRODECIMIENTO:

1.Sembrar la pregunta en el público y promover la participación, mediante palabras de encomio como “ recuerden que estamos aquí para aprender”, “todas sus opiniones son valiosas”.

2.Coordinar que las asistentes que quieran participar puedan externar su opinión. Evitar emitir juicios acerca de los comentarios que las asistentes estén haciendo como: “ok”, “muy bien”, “mm no”, “mm bueno”.

3.Una vez que ninguna de las asistentes quiera externar alguna otra opinión retomar los comentarios obtenidos y concluir dejando en claro que:

“Existen varias posiciones en las que podemos amamantar a nuestros bebés, tales como (mencionar las que ellas ya han mencionado) y (agregar las que no se hayan mencionado: p.e. cuna invertida, balón, caballito, tándem, etc.), en todas siempre debemos estar cómodas y cuidar la postura del bebé al momento del agarre”.

Y mostrar imágenes de las posiciones que se abordarán en la siguiente sección.

PALABRAS CLAVE: Varias posiciones, buena postura, comodidad.

ANEXO G

TÍTULO: DEMOSTRACIÓN “Posición del lactante y posturas para amamantar”

OBJETIVO: Que las madres conozcan y practiquen la posición adecuada del bebé y de ellas mismas al momento de lactar, en las diferentes posiciones.

MATERIALES: Maniqués de bebés tamaño recién nacido, silla, cobija, diapositiva con la posición del bebé al ser amamantado, diapositivas con la imagen de cada una de las posiciones para amamantar y explicación.

PRODECIMIENTO:

1. Ubicar la silla al centro de aula, de manera que todas las participantes tengan una visión clara de ese espacio.
2. Explicar la posición adecuada de la madre al momento de prepararse para amamantar: espalda y pies apoyados, posición cómoda, y ejemplificarlo en la silla al centro, posteriormente pedir a las participantes que lo hagan en su silla.
3. Explicar la posición que debe tener el bebé al ser amamantado, con apoyo de la imagen proyectada (oreja, hombro y cadera formando una línea recta), posteriormente tomar un maniquí y ejemplificarlo, puede ser en cuna tradicional. Pasar los maniqués a las participantes para que lo practiquen, supervisar una a una que se haga correctamente, apoyar en caso de ser necesario para corregir la postura, y encomiar mediante frases como “muy bien”, “así se hace”.
4. Una vez que se conozca y haya practicado la posición del bebé, proseguir a la explicación de cada una de las posiciones para amamantar: cuna tradicional, cuna invertida, balón, caballito, tándem, etc. Con ayuda de las imágenes proyectadas explicar a las mamás en qué consiste y cómo deben tomar al bebé, posteriormente realizar la demostración, invitar a que ellas lo practiquen e ir supervisando y apoyando a cada una para que lo realicen adecuadamente, vigilando que no se pierda el apoyo en espalda y pies por parte de la madre, y que se cumplan los puntos necesarios para cada posición, como, apoyo a la cabecita del bebé, y que no se pierda la línea recta entre oreja, hombro y cadera.
5. Una vez concluida la demostración felicitar a todas por lo practicado. Preguntar si existen dudas y responderlas, de ser necesario volver a realizar demostración y práctica para afianzar.

PALABRAS CLAVE: línea recta, buen apoyo, posición cómoda.

ANEXO H

TÍTULO: LLUVIA DE IDEAS “¿Cómo le doy leche a mi bebé si no estoy con él/ella?”

OBJETIVO: Que las participantes expresen qué saben acerca de cómo puede darse la leche que se extraiga a sus bebés, para tener un punto de partida en base a sus conocimientos previos.

MATERIALES: Computadora, proyector, diapositiva con la “¿Cómo le doy leche a mi bebé si no estoy con él/ella?”

Sin imágenes, diapositivas con fotografías de bebés alimentados con vasito, jeringa, o dedo-jeringa.

PRODECIMIENTO:

1.Sembrar la pregunta en el público y promover la participación, mediante palabras de encomio como “ recuerden que estamos aquí para aprender”, “todas sus opiniones son valiosas”.

2.Coordinar que las asistentes que quieran participar puedan externar su opinión. Evitar emitir juicios acerca de los comentarios que las asistentes estén haciendo como: “ok”, “muy bien”, “mm no”, “mm bueno”.

3.Una vez que ninguna de las asistentes quiera externar alguna otra opinión retomar los comentarios obtenidos y concluir dejando en claro que:

“La forma adecuada de dar la leche extraída a sus bebés es con un vasito, jeringa o con dedo-jeringa, evitando el uso de biberones, que pueden generar síndrome de confusión (explicar brevemente e qué consiste)”.

Y mostrar las imágenes de bebés alimentados en cada una de las opciones dadas.

PALABRAS CLAVE: vaso, jeringa, dedo-jeringa, síndrome de confusión.

ANEXO I

TÍTULO: DEMOSTRACIÓN “Extracción de leche manual”

OBJETIVO: Que las madres aprendan como pueden realizarse la extracción manual de leche, y simulen el procedimiento.

MATERIALES: Sostén, 3 pzas (simulador de pecho, forrado con fieltro y con areola y pezón simulados en relieve), frasco de vidrio con tapa, diapositivas con los pasos de la extracción en imágenes.

PRODECIMIENTO:

1. La facilitadora del curso se pondrá el sostén sobre su ropa e indicará a las participantes que realizará los pasos para la extracción manual de leche, y que posteriormente ellas lo practicarán.

2. Iniciar con la explicación de la preparación: indicar que el frasco o recipiente donde almacenarán la leche debe ser único para eso y debe lavarse y esterilizarse de forma convencional (explicar forma de esterilización). Posteriormente iniciar con la fase de preparación correspondiente al lavado de manos (jabón neutro, lavado incluyendo uñas, secado con toalla limpia y utilizada únicamente para ese procedimiento).

3. Proseguir al siguiente paso: masaje (con ayuda del sostén simulador realizar el masaje en círculos de la periferia al centro, de acuerdo a las manecillas del reloj. Distribuir los sostenes a las participantes, de dos en dos, y pedir que realicen la simulación del masaje, supervisar y corregir en caso de ser necesario. Repetir el procedimiento anterior para los siguientes pasos: barrido, sacudido (opcional) y bombeo/extracción.

4. Finalizar con la indicación de que debe cerrarse y etiquetarse (fecha y hora) el frasco con la leche contenida, para posteriormente almacenarse en el refrigerador, congelador o mantenerse a temperatura ambiente (26°C) para la siguiente toma.

PALABRAS CLAVE: Lavado de manos, masaje, barrido, sacudido, bombeo, etiquetado y almacenamiento.

ANEXO J

TÍTULO: LLUVIA DE IDEAS “¿Qué alimentos hacen que tenga más leche?”

OBJETIVO: Que las participantes expresen los conocimientos que poseen acerca de qué alimentos o bebidas pueden hacer que produzcan más leche, a fin de conocer las ideas correctas o erróneas que se tienen para reafirmar o corregir según sea el caso.

MATERIALES: Computadora, proyector, diapositiva con la “¿Qué alimentos hacen que tenga más leche?”

Sin imágenes, diapositivas con fotografías de frutas, verduras, carnes, agua, leche, huevo, etc.

PRODECIMIENTO:

1.Sembrar la pregunta en el público y promover la participación, mediante palabras de encomio como “ recuerden que estamos aquí para aprender”, “todas sus opiniones son valiosas”.

2.Coordinar que las asistentes que quieran participar puedan externar su opinión. Evitar emitir juicios acerca de los comentarios que las asistentes estén haciendo como: “ok”, “muy bien”, “mm no”, “mm bueno”.

3.Una vez que ninguna de las asistentes quiera externar alguna otra opinión retomar los comentarios obtenidos y concluir dejando en claro que:

“Toda mamá necesita tener una alimentación balanceada que incluya frutas, verduras, cereales, carnes, huevos, leche, y muchos líquidos, sobre todo agua simple”.

Y mostrar las imágenes de los alimentos recomendados.

PALABRAS CLAVE: alimentación balanceada, líquidos, agua simple.

ANEXO K

TÍTULO: DEMOSTRACIÓN “Técnica de desensibilización”

OBJETIVO: Que las madres aprendan como realizar la técnica de desensibilización.

MATERIALES: Video de la técnica, bocinas, proyector, sostén simulador de pecho, kit’s (bolsita tipo ziploc con cepillo de dientes y toalla).

PRODECIMIENTO:

1. La facilitadora del curso explicará que a continuación verán un video donde se explica cómo van a realizar la técnica propuesta, y que posteriormente lo practicarán. Se distribuye a cada una un kit y se proyecta el video.
2. Una vez visto el video, la facilitadora se pondrá un sostén y distribuirá el resto a las participantes, e irán realizando la técnica paso por paso: doblado de la toalla, tomarla con el dedo índice y resto de la mano, frotar el pecho de areola hacia pezón, de forma firme pero suave 5 ocasiones en cada uno de los lados (4: arriba, base y lados), y repetir en el otro pecho. Posteriormente tomar el cepillo y repetir el procedimiento anterior.
3. Indicar que ese procedimiento se realizara sólo una vez al día, en un momento en que el pecho este seco. Una semana con toalla y una semana con cepillo.
4. Repetir el procedimiento hasta que todas las participantes lo hayan practicado. Preguntar si existen dudas y resolverlas, si es necesario repetir la demostración para afianzar.

PALABRAS CLAVE: Toalla, cepillo, pechos secos, una vez al día, frotado firme y suave.

Bibliografía**Bibliografía Básica**

Estrategia mundial para la alimentación del lactante y el niño pequeño. Organización Mundial de la Salud. In 55a Asamblea Mundial de la Salud; Mayo 18, 2002. (1)

Breastfeeding counselling: A training course. Participant's Manual Organización Mundial de la Salud,1998. (46)

Clínicas de Lactancia en Hospitales Infantiles y Generales.SinDis. Lineamiento Técnico. Secretaría de Salud. Primera Edición 2006. (47)

Evaluación # 1
Técnica adecuada de amamantamiento

Nombre: _____

Fecha: _____

A. Encierra la respuesta correcta

1. ¿Cuál de las siguientes es una posición en la que puedo dar pecho a mi bebé?

- a) cuna tradicional
- b) cuna invertida
- c) sandía o balón
- d) caballito
- e) todas las anteriores

2. ¿Cuando mi bebe tome leche de mi pecho, qué parte del seno debe quedar dentro de su boquita?

- a) pezón
- b) areola
- c) pezón y parte de la areola
- d) ninguna de las anteriores

B. Subraya los signos que buena posición y agarre del bebe al ser amamantado.

- a) oreja, hombro y cadera en línea recta
- b) boca ligeramente abierta
- c) boca muy abierta a más de 90°
- d) labios evertidos (girados hacia afuera)
- e) pancita del bebe viendo hacia el techo

Evaluación # 2
Extracción, conservación y manejo de la leche materna

Nombre: _____

Fecha: _____

A. Ordena del 1 al 5 los pasos para la extracción de leche materna.

- _____ Tomar el pecho en forma de C y bombear hacia atrás y adelante, recoger la leche en el recipiente estéril.
- _____ Lavar las manos y tener un recipiente estéril listo.
- _____ Hacer barrido desde los extremos del pecho hacia la areola.
- _____ Masajes en círculos pequeños alrededor de todo el pecho.
- _____ Opcional: inclinación y sacudido de los pechos.

B. Elige la respuesta correcta

1. ¿De qué manera puedo conservar la leche que me extraje del pecho?

- a) refrigeración
- b) congelación
- c) temperatura ambiente
- d) todas las anteriores

2. ¿Cómo debo tibar la leche que me extraje para dársela a mi bebe?

- a) microondas
- b) baño maría
- c) ninguna de las anteriores

3. ¿En qué puedo darle a tomar la lechita a mi bebé?

- a) biberón
- b) vasito
- c) jeringa
- d) las opciones b y c son correctas

Anexo 6. Consentimiento Informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Usted está siendo invitada a participar en un estudio de investigación titulado: "EFICACIA DE LA TÉCNICA DESENSIBILIZACIÓN DEL COMPLEJO AREOLA-PEZÓN EN LA PREVENCIÓN DE LESIONES TEMPRANAS ASOCIADAS A ABANDONO DE LA LACTANCIA. ECCA". Antes de decidir su participación debe leer lo siguiente cuidadosamente. Puede preguntar con absoluta libertad cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Usted está próxima a iniciar un periodo de lactancia, durante ese proceso la literatura reporta que existe la posibilidad de que en el pecho aparezcan lesiones asociadas al amamantamiento, que generen problemas para la adecuada lactancia de su hijo, el presente estudio pretende evaluar si es posible la prevención de estas lesiones mediante una técnica que es segura y sencilla.

Usted recibirá un curso de tres semanas de duración y un manual, acerca de la lactancia, los beneficios y la técnica correcta de amamantamiento descrita por la Organización Mundial de la Salud, y al azar si es elegida, será capacitada para la realización de una técnica experimental. Una parte importante del estudio incluye el llenado de un Diario de Seguimiento durante dos semanas previas al parto y 5 días posteriores, para el correcto registro usted sería capacitada y en caso de aceptar participar en el presente usted estaría dispuesta a realizarlo y posteriormente devolverlo al investigador principal. A los 5 días postparto se le solicitará acuda a su Centro de Salud para evaluar la salud de la región areola-pezones de sus pechos, dónde se tomaría una fotografía como evidencia visual, en la cual sólo aparecería la región del pecho, nunca su rostro. Y se citará tres meses posteriores para evaluar la salud de los senos así como la experiencia del amamantamiento.

La evidencia que surja de este estudio nos dará pruebas de la eficacia o no eficacia de esta técnica, para poder promoverla al resto de las mujeres, que como usted, han tomado la decisión de lactar.

Riesgos y molestias:

Este estudio agregará a los cuidados prenatales que ya sigue, la preparación para amamantar correctamente a su bebé. El procedimiento es no invasivo y sin costo extra para usted.

En la realización de la técnica experimental no se espera aparezcan eventos secundarios dado la sencillez de las maniobras, sin embargo cabe la posibilidad de que aparezca enrojecimiento o edema, en función de la sensibilidad de su piel, de ser considerado de gravedad por usted se suspendería la realización de la técnica y sería canalizada para su atención al servicio de dermatología del Hospital Central "Dr. Ignacio Morones Prieto".

A su vez existe un **riesgo mínimo** de que la técnica de que la técnica experimental estimule que se inicie el trabajo de parto, sin embargo usted y su bebé ya se encontrarán en la semana 37 de gestación, que se considera embarazo de término, Usted deberá acudir a las citas de seguimiento programadas con su médico de base y en caso de presentar dolor abdominal, fugas o sangrado vía vaginal o disminución de los movimientos fetales deberá informar y acudir al servicio de urgencias de la unidad médica de su elección.

Los datos obtenidos durante este estudio serán utilizados únicamente con fines de investigación, y serán tratados con confidencialidad de acuerdo al Artículo 56° la **Ley Estatal de Protección de Datos Personales y Derecho de Acceso a la Información**.

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.

Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee.

Este estudio no generará ningún gasto extra para usted.

No recibirá pago por su participación.

La información obtenida en este estudio se mantendrá en estricta confidencialidad por el investigador principal: Lic. Nut. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas.

Este estudio fue sometido al Comité de Ética e Investigación en Salud correspondiente a la Jurisdicción Sanitaria No.1.

Para cualquier duda, aclaración o mayores detalles del estudio puede comunicarse las 24 horas al teléfono celular:

4442450878 con la Lic. Nut. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas.

Yo _____ acepto participar en el estudio.

Firma



FACULTAD DE
MEDICINA
UASLP

Testigo 1 Nombre

Firma

Testigo 2 Nombre

Firma

Nombre de quien obtiene el consentimiento informado

Firma

Lic. Miroslava Azyadeth Peñuelas Vargas

Investigador Principal

Firma

San Luis Potosí, San Luis Potosí a ____ del ____ de 20 ____

Anexo 7. Manual de Técnica correcta de amamantamiento

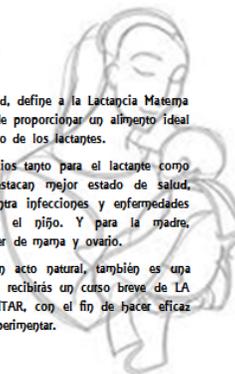


INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud, define a la Lactancia Materna como una forma sin comparación de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y desarrollo sano de los lactantes.

La lactancia tiene múltiples beneficios tanto para el lactante como para la madre, entre los que destacan mejor estado de salud, desarrollo cognitivo, protección contra infecciones y enfermedades como diabetes y obesidad, para el niño. Y para la madre, disminuye el riesgo a padecer cáncer de mama y ovario.

Aunque la lactancia materna es un acto natural, también es una conducta aprendida. A continuación recibirás un curso breve de LA TÉCNICA CORRECTA PARA AMAMANTAR, con el fin de hacer eficaz esta etapa que estás próxima a experimentar.



LACTANCIA MATERNA



La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los niños pequeños todos los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables.

Desde el nacimiento hasta los 6 meses, los niños deben ser alimentados exclusivamente con leche materna para lograr un crecimiento, desarrollo y salud óptimos, no necesitan de otro alimento o líquido para satisfacer sus necesidades.

La leche materna da protección sostenida y completa por lo que puede continuarse durante los primeros 2 años de vida o más.

VENTAJAS DE LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA

Para el bebé:

- Desarrollo sensorial y cognitivo, niños más hábiles y seguros.
- Protección contra infecciones.
- Protección contra enfermedades crónicas como obesidad, diabetes e hipertensión.
- Reduce la muerte por diarrea y neumonía.
- Recuperación más rápida de enfermedades.

Para la madre:

- Pérdida del peso ganado durante el embarazo.
- Mejor riesgo de infecciones y hemorragias.
- Reduce el riesgo de cáncer de mama y de ovario.
- Ahorro de tiempo y dinero.
- Mayor vínculo afectivo madre e hijo.

LACTANCIA MATERNA INMEDIATA

Es importante ponerlo al pecho inmediatamente después de nacer porque hay que darle la seguridad, el calor y la protección que el niño busca y necesita.

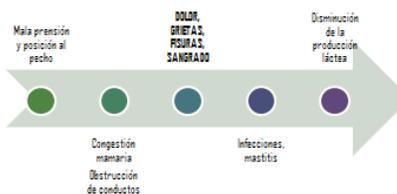


El bebé hace con el reflejo de succión, por lo que de manera natural tomará el pecho y comenzará a alimentarse.

Es de vital importancia no ofrecer biberones ni chupones, el bebé podría perder la habilidad y el gusto de tomar el pecho.

PROBLEMAS EN LA LACTANCIA

Es común que aparezcan complicaciones durante la lactancia, la mayoría están relacionadas con una mala técnica de amamantamiento, es decir mala posición al momento de amamantar o mala presión al pecho.



POSICIONES PARA AMAMANTAR

Existen diversas posiciones para amamantar, en todas la madre debe tener buen soporte en la espalda y el bebé debe tener la cabeza y cuerpo alineados, de ser posible que las pompis del bebé también tenga un apoyo.



POSICION CORRECTA PARA AMAMANTAR

Lo primero que debe tenerse en cuenta es la posición de la madre, debe estar cómoda con soporte en la espalda, la buena posición ayuda a mantener una buena producción de leche y evita el cansancio.



POSICION CORRECTA PARA AMAMANTAR

Independientemente de la posición que la madre quiera tomar para amamantar, el cuerpo del bebé debe estar frente al de la madre. La paxita del bebé debe estar orientada y de ser posible tocando el cuerpo de mamá. La madre y el bebé deben verse cara a cara.



POSICION CORRECTA PARA AMAMANTAR

Al momento de ofrecer el pecho la mamá debe dejar descansar sus dedos sobre el tórax, de manera que su dedo índice forme un soporte en la base del pecho.



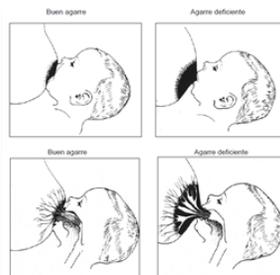
La madre sostiene el pecho con los dedos formando una «C». La madre coloca la cara del bebé mirándole el pecho. Si el niño abre la boca la madre le roza los labios con el pezón para que la abra.

PRENSION CORRECTA AL PECHO

Para que el niño mamé bien debe abarcar parte de la areola. La barbilla del niño queda tocando el pecho de la madre; la nariz queda libre para respirar.

La areola y el pezón se alargan dentro de la boca del niño hasta tocar el paladar, así el bebé puede succionar adecuadamente la leche.

De esta manera el pezón de la madre no se lastima.



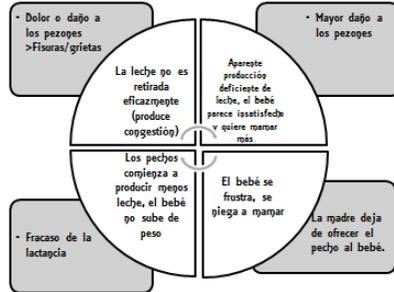
PRENSION CORRECTA AL PECHO

El bebé esta teniendo una buena prensión al pecho o succión efectiva si:

- La boca del bebé está bien abierta
- Labio inferior evertido
- Mentón del bebé toca el pecho
- Mejillas redondeadas
- Mamadas lentas y profundas, a veces con pausas
- Se puede ver u oír al bebé deglutiendo



RESULTADOS DE MALA PRENSION



COMENTARIOS

Es importante mencionar que durante las primeras semanas de vida es muy común que los bebés quieran estar mamando casi todo el día, esto no debe confundirse con que la producción de leche es insuficiente. Ahora que sabes la técnica correcta para amamantar puedes verificar por ti misma que lo estén haciendo bien.

Si tu bebé está teniendo una succión adecuada y tú revisas que siga saliendo leche de tu pecho, tu bebé moja más de seis pañales al día y realiza en promedio 4 evacuaciones de un día a otro, no hay de que preocuparse. El que tu bebé quiera estar pegado a ti todo el tiempo se debe a que está en una etapa de crecimiento acelerado, y como tu leche es de muy fácil digestión él siente hambre más seguido.

Lo que debes hacer es seguir alimentándolo bien y tomando suficiente agua (3-4lt diarios), y alimentar a tu bebé a libre demanda, es decir todas las veces que lo solicite.

CONCLUSIONES

Como podrás darte cuenta, el estado nutricional y de salud de tu bebé dependen además de los cuidados que le brindes, del ÉXITO DE LA LACTANCIA MATERNA, y de tiempo que puedas ofrecérsela.

Las complicaciones durante la lactancia son comunes, pero con apoyo y una buena preparación estas pueden prevenirse.

Anexo 8. Técnica de desensibilización areola-pezones

Video explicativo

Anexo 9. Diario de Seguimiento (Grupo experimental)

DIARIO DE SEGUIMIENTO	
Paciente:	Fecha de parto:

TÉCNICA CON TOALLA							
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
Indicar fecha y hora en que realizaste la técnica							
Registra si sientes alguna molestia							

TÉCNICA CON CEPILLO							
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7
Indicar fecha y hora en que realizaste la técnica							
Registra si sientes alguna molestia							

DESPUÉS DEL PARTO					
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5
Palomea por cada ocasión que hayas amamantado a tu bebe a lo largo de cada día. A un costado indica el tiempo que tu bebé duró alimentándose.					
Encierra la opción que corresponda ¿Sentiste en algún momento del día los pechos duros y/o con dolor?	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
¿Tuviste que extraer leche antes de amamantar a tu bebé, por endurecimiento o dolor de los pechos?	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Al momento de amamantar a tu bebé: él(ella) ¿toma la areola o sólo el pezón?	Areola y pezón Sólo pezón				
¿Notas alguna molestia o lesión en tus pezones?	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO

¿Cuál de las siguientes condiciones corresponde a tu molestia/lesión?	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado
Describe tu molestia/ lesión si es que no concuerda con ninguna de las anteriores.					
Sentiste dolor en algún momento del amamantamiento	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO

Anexo 10. Diario de Seguimiento (Grupo control)

DIARIO DE SEGUIMIENTO	
Paciente:	Fecha de parto:

DESPUÉS DEL PARTO					
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5
Palomea por cada ocasión que hayas amamantado a tu bebe a lo largo de cada día. A un costado indica el tiempo que tu bebé duró alimentandose.					
Encierra la opción que corresponda ¿Sentiste en algún momento del día los pechos duros y/o con dolor?	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
¿Tuviste que extraer leche antes de amamantar a tu bebé, por endurecimiento o dolor de los pechos?	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
Al momento de amamantar a tu bebé: él(ella) ¿toma la areola o sólo el pezón?	Areola y pezón Sólo pezón				
¿Notas alguna molestia o lesión en tus pezones?	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO
¿Cuál de las siguientes condiciones corresponde a tu molestia/lesión?	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado	-Irritación/enrojecimiento -Dolor -Ardor -Grietas/fisuras -Sangrado
Describe tu molestia/ lesión si es que no concuerda con ninguna de las anteriores.					
Sentiste dolor en algún momento del amamantamiento	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO

Anexo 11. Mini-Ficha de evaluación de posición y agarre al lactar.

Mini-Ficha de evaluación de posición y agarre al lactar.	
Nombre de la madre:	Fecha:
Posición del cuerpo del bebé	
<input type="checkbox"/>	Oreja, hombro y cadera formando una línea recta.
<input type="checkbox"/>	De frente a la madre, panza con panza.
<input type="checkbox"/>	Bebé a la altura del pecho.
Agarre al pecho	
<input type="checkbox"/>	Toma el pezón y parte de la areola.
<input type="checkbox"/>	Más areola sobre la boca del bebé.
<input type="checkbox"/>	Boca bien abierta, haciendo un ángulo mayor a 90°.
<input type="checkbox"/>	Labios evertidos
<input type="checkbox"/>	Mentón tocando o cerca del pecho.

Anexo 12. Hoja de recolección de datos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre			
Fecha de nacimiento			
Teléfono			
Ocupación			
FUM		SDG-parto	
Edad		# tetadas/día	
Síntomas Congestión	Si/No	Duración tetadas (min/día)	
TLC	Si/No	Tratamiento	Si/No
Nivel de lesión		Lesión	Si/No
Lesión previa a parto	Si/No	Tipo de lesión (prev al parto)	
Persistencia lesión	Si/No	Persistencia Lactancia	Si/No
Tipo de Lactancia	Mixta/Exclusiva	Tipo de parto	Vaginal / Abdominal

Experiencia del parto:

Anexo 13. Análisis estadístico

Miroslava Peñuelas

13 de diciembre 2017

Se evalúa distribución de las variables EDAD, TETADAS, TIEMPO Y SDG (todas de acuerdo al tratamiento) todas tienen una distribución normal

```
data<-read.csv("basemiroslava.csv")
```

```
library(car)
```

```
## Warning: package 'car' was built under R version 3.2.5
```

```
by(data$edad,data$tx,qqPlot)
```

```
## data$tx: 0
```

```
## NULL
```

```
## -----
```

```
## data$tx: 1
```

```
## NULL
```

```
by(data$edad,data$tx,shapiro.test)
```

```
## data$tx: 0
```

```
##
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
```

```
## data: dd[x, ]
```

```
## W = 0.93296, p-value = 0.2188
```

```
##
```

```
## -----
```

```
## data$tx: 1
```

```
##
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
```

```
## data: dd[x, ]
```

```
## W = 0.91708, p-value = 0.1148
```

```
by(data$tetadas,data$tx,qqPlot)
```

```
## data$tx: 0
```

```
## NULL
```

```
## -----
```

```
## data$tx: 1
```

```
## NULL
```

```
by(data$tetadas,data$tx,shapiro.test)
```

```
## data$tx: 0
```

```
##
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
```

```
## data: dd[x, ]
```

```
## W = 0.95616, p-value = 0.5295
```

```
##
```

```
## -----
```

```
## data$tx: 1
```

```
##
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
```

```
## data: dd[x, ]
```

```
## W = 0.98037, p-value = 0.9537
```

```
by(data$tiempo,data$tx,qqPlot)
```

```
## data$tx: 0
```

```
## NULL
```

```
## -----
```

```
## data$tx: 1
```

```
## NULL
```

```
by(data$tiempo,data$tx,shapiro.test)
```

```
## data$tx: 0
```

```
##
```

```
## Shapiro-Wilk normality test
```

```
##
## data:  dd[x, ]
## W = 0.90877, p-value = 0.08183
##
## -----
## data$tx: 1
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  dd[x, ]
## W = 0.95241, p-value = 0.4641
by(data$sdg,data$tx,qqPlot)
```

```
## data$tx: 0
## NULL
## -----
## data$tx: 1
## NULL
by(data$sdg,data$tx,shapiro.test)
## data$tx: 0
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  dd[x, ]
## W = 0.94057, p-value = 0.2964
##
## -----
## data$tx: 1
##
##  Shapiro-Wilk normality test
##
## data:  dd[x, ]
## W = 0.98592, p-value = 0.9905
```

T Student para las variables: EDAD, TETADAS, TIEMPO Y SDG (por grupos de TX)

```
t.test(data$edad~data$tx, paired=F, var.equal=F)
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: data$edad by data$tx
## t = -0.49677, df = 33.877, p-value = 0.6226
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -3.960040 2.404484
## sample estimates:
## mean in group 0 mean in group 1
## 27.72222 28.50000
t.test(data$tetadas~data$tx,paired=F,var.equal=F)
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: data$tetadas by data$tx
## t = 0.29243, df = 34, p-value = 0.7717
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -1.090759 1.457426
## sample estimates:
## mean in group 0 mean in group 1
## 11.82222 11.63889
t.test(data$tiempo~data$tx,paired=F,var.equal=F)
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data: data$tiempo by data$tx
## t = 0.24862, df = 33.999, p-value = 0.8051
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -3.186067 4.074299
```

```
## sample estimates:
## mean in group 0 mean in group 1
##      28.08360      27.63949
t.test(data$sdg~data$tx,paired=F,var.equal=F)
##
## Welch Two Sample t-test
##
## data:  data$sdg by data$tx
## t = -0.31321, df = 33.317, p-value = 0.7561
## alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## -0.8325902  0.6103680
## sample estimates:
## mean in group 0 mean in group 1
##      39.07778      39.18889
```

Chi2 o F exacta de Fisher para las categóricas: CONGESTIÓN, POSICIÓN Y TIPO DE PARTO

```
library(gmodels)
## Warning: package 'gmodels' was built under R version 3.2.5
CrossTable(data$tx,data$congestion,fisher=T,chisq=T,expected=T,prop.c=T,prop.t=T,prop.chisq = F,sresid =T,format = "SPSS")
##
## Cell Contents
## |-----|
## |          Count |
## | Expected Values |
## | Row Percent |
## | Column Percent |
## | Total Percent |
## | Std Residual |
## |-----|
##
## Total Observations in Table:  36
##
## | data$congestion
```

```

##      data$tx |      no |      si | Row Total |
## -----|-----|-----|-----|
##          0 |      11 |      7 |      18 |
##          | 10.500 |  7.500 |          |
##          | 61.111% | 38.889% | 50.000% |
##          | 52.381% | 46.667% |          |
##          | 30.556% | 19.444% |          |
##          |  0.154 | -0.183 |          |
## -----|-----|-----|-----|
##          1 |      10 |      8 |      18 |
##          | 10.500 |  7.500 |          |
##          | 55.556% | 44.444% | 50.000% |
##          | 47.619% | 53.333% |          |
##          | 27.778% | 22.222% |          |
##          | -0.154 |  0.183 |          |
## -----|-----|-----|-----|
## Column Total |      21 |      15 |      36 |
##          | 58.333% | 41.667% |          |
## -----|-----|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test
## -----
## Chi^2 = 0.1142857      d.f. = 1      p = 0.7353167
##
## Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
## -----
## Chi^2 = 0      d.f. = 1      p = 1
##
##
## Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

## -----
## Sample estimate odds ratio:  1.249152
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
## p =  1
## 95% confidence interval:  0.2750243 5.797088
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is less than 1
## p =  0.750104
## 95% confidence interval:  0 4.667697
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1
## p =  0.5
## 95% confidence interval:  0.3394837 Inf
##
##
##
##           Minimum expected frequency: 7.5
CrossTable(data$tx,data$tca,fisher=T,chisq=T,expected=T,prop.c=T,prop.t=T
,prop.chisq = F,sresid =T,format = "SPSS")
##
##      Cell Contents
## |-----|
## |              Count |
## |      Expected Values |
## |      Row Percent   |
## |      Column Percent |
## |      Total Percent  |
## |      Std Residual  |
## |-----|
##
## Total Observations in Table:  36
##
##           | data$tca
## data$tx |      0 |      1 | Row Total |

```

```

## -----|-----|-----|-----|
##          0 |          7 |          11 |          18 |
##          |    8.000 |    10.000 |          |
##          |   38.889% |   61.111% |   50.000% |
##          |   43.750% |   55.000% |          |
##          |   19.444% |   30.556% |          |
##          |   -0.354 |    0.316 |          |
## -----|-----|-----|-----|
##          1 |          9 |          9 |          18 |
##          |    8.000 |    10.000 |          |
##          |   50.000% |   50.000% |   50.000% |
##          |   56.250% |   45.000% |          |
##          |   25.000% |   25.000% |          |
##          |    0.354 |   -0.316 |          |
## -----|-----|-----|-----|
## Column Total |          16 |          20 |          36 |
##          |   44.444% |   55.556% |          |
## -----|-----|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test
## -----
## Chi^2 = 0.45      d.f. = 1      p = 0.502335
##
## Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
## -----
## Chi^2 = 0.1125    d.f. = 1      p = 0.7373157
##
##
## Fisher's Exact Test for Count Data
## -----

```

```

## Sample estimate odds ratio: 0.6444867
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
## p = 0.7379863
## 95% confidence interval: 0.138455 2.881358
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is less than 1
## p = 0.3689932
## 95% confidence interval: 0 2.343176
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1
## p = 0.8427351
## 95% confidence interval: 0.1722802 Inf
##
##
##
## Minimum expected frequency: 8
CrossTable(data$tx,data$parto,fisher=T,chisq=T,expected=T,prop.c=T,prop.t
=T,prop.chisq = F,sresid =T,format = "SPSS")
## Warning in chisq.test(t, correct = TRUE, ...): Chi-squared approximat
ion
## may be incorrect
## Warning in chisq.test(t, correct = FALSE, ...): Chi-squared approximat
ion
## may be incorrect
##
## Cell Contents
## |-----|
## | Count |
## | Expected Values |
## | Row Percent |
## | Column Percent |
## | Total Percent |
## | Std Residual |
## |-----|
##

```

```

## Total Observations in Table:  36
##
##           | data$parto
##   data$tx | cesarea | vaginal | Row Total |
## -----|-----|-----|-----|
##           0 |         2 |         16 |         18 |
##           |         3.000 |         15.000 |         |
##           |         11.111% |         88.889% |         50.000% |
##           |         33.333% |         53.333% |         |
##           |         5.556% |         44.444% |         |
##           |         -0.577 |         0.258 |         |
## -----|-----|-----|-----|
##           1 |         4 |         14 |         18 |
##           |         3.000 |         15.000 |         |
##           |         22.222% |         77.778% |         50.000% |
##           |         66.667% |         46.667% |         |
##           |         11.111% |         38.889% |         |
##           |         0.577 |         -0.258 |         |
## -----|-----|-----|-----|
## Column Total |         6 |         30 |         36 |
##           |         16.667% |         83.333% |         |
## -----|-----|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test
## -----
## Chi^2 =  0.8      d.f. =  1      p =  0.3710934
##
## Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
## -----
## Chi^2 =  0.2      d.f. =  1      p =  0.6547208

```

```
##
##
## Fisher's Exact Test for Count Data
## -----
## Sample estimate odds ratio: 0.4475308
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
## p = 0.6581483
## 95% confidence interval: 0.03536645 3.68453
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is less than 1
## p = 0.3290742
## 95% confidence interval: 0 2.791659
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1
## p = 0.9112903
## 95% confidence interval: 0.05275868 Inf
##
##
##
## Minimum expected frequency: 3
## Cells with Expected Frequency < 5: 2 of 4 (50%)
```

Resumen para la tabla de características basales

```
data0<-data[which(data$tx=="0"),]
data1<-data[which(data$tx=="1"),]
source("Primeras funciones.R")
SDStats(data0)
##           mean   sd   min median   max  n  IQR
## participante 17.6 12.0   1.0  20.5 36.0 18 22.5
## edad          27.7  4.8 20.0  27.0 35.0 18  8.5
## sdg           39.1  1.1 37.2  39.5 41.0 18  1.9
## tetadas       11.8  1.9  9.0  12.0 15.2 18  2.4
## tiempo        28.1  5.3 21.4  26.6 39.2 18  8.0
```

```
## mintetadas.día 315.9 63.3 205.0 307.5 435.0 18 79.6
## tca 0.6 0.5 0.0 1.0 1.0 18 1.0
## tx 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 18 0.0
## nts 2.1 1.9 0.0 2.0 5.0 18 3.5
## lesion 0.6 0.5 0.0 1.0 1.0 18 1.0
## lesion2 0.7 0.5 0.0 1.0 1.0 18 0.8
## conocimientos 9.3 0.9 7.0 10.0 10.0 18 1.0
```

SDStats (data1)

```
## mean sd min median max n IQR
## participante 19.4 9.1 8.0 16.5 35.0 18 13.5
## edad 28.5 4.6 21.0 28.5 35.0 18 7.5
## sdg 39.2 1.0 37.1 39.0 41.2 18 1.4
## tetadas 11.6 1.9 7.8 12.0 15.0 18 2.6
## tiempo 27.6 5.4 15.3 27.7 34.8 18 7.3
## mintetadas.día 319.4 74.2 201.0 304.5 452.0 18 129.0
## tca 0.5 0.5 0.0 0.5 1.0 18 1.0
## tx 1.0 0.0 1.0 1.0 1.0 18 0.0
## nts 0.7 1.0 0.0 0.0 3.0 18 1.0
## lesion 0.2 0.4 0.0 0.0 1.0 18 0.0
## lesion2 0.4 0.5 0.0 0.0 1.0 18 1.0
## conocimientos 9.1 0.7 8.0 9.0 10.0 18 0.8
```

Objetivo general: evaluar si la tecnica previene la aparicion de lesiones. Se realiza chi2 o F exacta de Fisher. Se considera lesión presente -nts 2-5, y lesión ausente 0-1

```
CrossTable(data$tx,data$lesion, fisher=T, chisq=T, expected=T, prop.c=T, prop.t=T, prop.chisq = F, sresid =T, format = "SPSS")
```

```
##
## Cell Contents
## |-----|
## | Count |
## | Expected Values |
## | Row Percent |
## | Column Percent |
## | Total Percent |
## | Std Residual |
```

```

## |-----|
##
## Total Observations in Table:  36
##
##           | data$lesion
## data$tx |         0 |         1 | Row Total |
## -----|-----|-----|-----|
##           0 |         8 |        10 |        18 |
##           |    11.000 |     7.000 |           |
##           |    44.444% |    55.556% |    50.000% |
##           |    36.364% |    71.429% |           |
##           |    22.222% |    27.778% |           |
##           |    -0.905 |     1.134 |           |
## -----|-----|-----|-----|
##           1 |        14 |         4 |        18 |
##           |    11.000 |     7.000 |           |
##           |    77.778% |    22.222% |    50.000% |
##           |    63.636% |    28.571% |           |
##           |    38.889% |    11.111% |           |
##           |     0.905 |    -1.134 |           |
## -----|-----|-----|-----|
## Column Total |         22 |         14 |         36 |
##           |    61.111% |    38.889% |           |
## -----|-----|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test
## -----
## Chi^2 =  4.207792      d.f. =  1      p =  0.04023868
##
## Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction

```

```

## -----
## Chi^2 = 2.922078      d.f. = 1      p = 0.08737528
##
##
## Fisher's Exact Test for Count Data
## -----
## Sample estimate odds ratio: 0.2388778
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
## p = 0.08580226
## 95% confidence interval: 0.04024939 1.174423
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is less than 1
## p = 0.04290113
## 95% confidence interval: 0 0.9525262
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1
## p = 0.9923699
## 95% confidence interval: 0.05242463 Inf
##
##
##
## Minimum expected frequency: 7
plot(table(data[,c(9,11)]),col=rainbow(2), main="Gráfico 1. Prevención de
Lesiones")

```

Evaluar la diferencia de proporciones

```

x<-c(4,10)
n<-c(18,18)
prop.test(x,n,conf.level = 0.95,correct = FALSE)
##
## 2-sample test for equality of proportions without continuity
## correction
##

```

```
## data:  x out of n
## X-squared = 4.2078, df = 1, p-value = 0.04024
## alternative hypothesis: two.sided
## 95 percent confidence interval:
##  -0.63263476 -0.03403191
## sample estimates:
##   prop 1   prop 2
## 0.2222222 0.5555556
```

EXPLORATORIO: Evaluar la aparición de lesiones considerando Lesion presente: nts1-5, Lesion ausente: nts 0, sugerencia de la Dra Bertha

```
CrossTable(data$tx,data$lesion2, fisher=T, chisq=T, expected=T, prop.c=T, prop
.t=T, prop.chisq = F, sresid =T, format = "SPSS")
```

```
##
##   Cell Contents
## |-----|
## |                Count |
## |      Expected Values |
## |      Row Percent |
## |      Column Percent |
## |      Total Percent |
## |      Std Residual |
## |-----|
##
## Total Observations in Table:  36
##
##           | data$lesion2
##   data$tx |      0 |      1 | Row Total |
## -----|-----|-----|-----|
##           0 |      5 |     13 |      18 |
##           |  7.500 |  10.500 |           |
##           |  27.778% |  72.222% |  50.000% |
##           |  33.333% |  61.905% |           |
##           |  13.889% |  36.111% |           |
##           |  -0.913 |   0.772 |           |
```

```

## -----|-----|-----|-----|
##          1 |          10 |          8 |          18 |
##          |          7.500 |          10.500 |          |
##          |          55.556% |          44.444% |          50.000% |
##          |          66.667% |          38.095% |          |
##          |          27.778% |          22.222% |          |
##          |          0.913 |          -0.772 |          |
## -----|-----|-----|-----|
## Column Total |          15 |          21 |          36 |
##          |          41.667% |          58.333% |          |
## -----|-----|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test
## -----
## Chi^2 =  2.857143      d.f. =  1      p =  0.09096895
##
## Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
## -----
## Chi^2 =  1.828571      d.f. =  1      p =  0.1762964
##
##
## Fisher's Exact Test for Count Data
## -----
## Sample estimate odds ratio:  0.3184731
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
## p =  0.1755832
## 95% confidence interval:  0.06030397 1.486725
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is less than 1

```

```
## p = 0.08779159
## 95% confidence interval: 0 1.209552
##
## Alternative hypothesis: true odds ratio is greater than 1
## p = 0.9795441
## 95% confidence interval: 0.07682873 Inf
##
##
##
## Minimum expected frequency: 7.5
plot(table(data[,c(9,12)]), col=rainbow(2), main="Gráfico 1.2 Prevención d
e Lesiones2")
```

Objetivo secundario, evaluar la gravedad de lesiones por grupo

```
CrossTable(data$tx,data$nts, fisher=T, chisq=T, expected=T, prop.c=T, prop.t=T
, prop.chisq = F, sresid =T, format = "SPSS")
## Warning in chisq.test(t, correct = FALSE, ...): Chi-squared approximat
ion
## may be incorrect
##
## Cell Contents
## |-----|
## |          Count |
## |   Expected Values |
## |   Row Percent |
## |   Column Percent |
## |   Total Percent |
## |   Std Residual |
## |-----|
##
## Total Observations in Table: 36
##
##          | data$nts
## data$tx |      0 |      1 |      2 |      3 |
4 |      5 | Row Total |
```

```

## -----|-----|-----|-----|-----|-----
--|-----|-----|
##          0 |          5 |          3 |          4 |          1 |
2 |          3 |          18 |
##          |          7.500 |          3.500 |          3.500 |          1.000 |          1.00
0 |          1.500 |
##          |          27.778% |          16.667% |          22.222% |          5.556% |          11.11
1% |          16.667% |          50.000% |
##          |          33.333% |          42.857% |          57.143% |          50.000% |          100.00
0% |          100.000% |
##          |          13.889% |          8.333% |          11.111% |          2.778% |          5.55
6% |          8.333% |
##          |          -0.913 |          -0.267 |          0.267 |          0.000 |          1.00
0 |          1.225 |
## -----|-----|-----|-----|-----|-----
--|-----|-----|
##          1 |          10 |          4 |          3 |          1 |
0 |          0 |          18 |
##          |          7.500 |          3.500 |          3.500 |          1.000 |          1.00
0 |          1.500 |
##          |          55.556% |          22.222% |          16.667% |          5.556% |          0.00
0% |          0.000% |          50.000% |
##          |          66.667% |          57.143% |          42.857% |          50.000% |          0.00
0% |          0.000% |
##          |          27.778% |          11.111% |          8.333% |          2.778% |          0.00
0% |          0.000% |
##          |          0.913 |          0.267 |          -0.267 |          0.000 |          -1.00
0 |          -1.225 |
## -----|-----|-----|-----|-----|-----
--|-----|-----|
## Column Total |          15 |          7 |          7 |          2 |
2 |          3 |          36 |
##          |          41.667% |          19.444% |          19.444% |          5.556% |          5.55
6% |          8.333% |
## -----|-----|-----|-----|-----|-----
--|-----|-----|
##
##
## Statistics for All Table Factors
##
##
## Pearson's Chi-squared test

```

```
## -----
## Chi^2 = 6.952381      d.f. = 5      p = 0.224206
##
##
##
## Fisher's Exact Test for Count Data
## -----
## Alternative hypothesis: two.sided
## p = 0.2470834
##
##
##      Minimum expected frequency: 1
## Cells with Expected Frequency < 5: 10 of 12 (83.33333%)
hist(data0$nts,col=rainbow(10), main="Gráfico 2: Niveles de Lesión del Grupo Control de acuerdo al NTS")
```

```
hist(data1$nts,col=rainbow(10), main="Gráfico 3: Niveles de Lesión del Grupo Experimental de acuerdo al NTS")
```

Evaluar incidencia de cesáreas, objetivo secundario

```
plot(table(data[,c(9,15)]),col=rainbow(2), main="Gráfico 4. Incidencia de cesáreas")
```

Comparación de semanas de gestación por grupos, objetivo secundario

```
library(ggplot2)
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.2.5
graph <- ggplot(data,aes(tx,sdg))
graph + stat_summary(fun.y=mean, geom="bar") + stat_summary(fun.data=mean_cl_normal, geom="pointrange")
```

```
boxplot(data$sdg~data$tx, col=c("orange","yellow"), xlab="Grupos", ylab="Semanas de Gestación", main="Gráfica No.1 Semanas de Gestación por grupos de estudio")
```

Modelo de regresión logística: lesion ~ edad + tetadas + tiempo + tca + tx

```

data$lesion <- as.factor(data$lesion)
data$tca<-as.factor(data$tca)
data$tx<-as.factor(data$tx)
mod <- glm(lesion~edad+tetadas+tiempo+tca+tx, data=data, family=binomial)
summary(mod)
##
## Call:
## glm(formula = lesion ~ edad + tetadas + tiempo + tca + tx, family = bi
nomial,
##     data = data)
##
## Deviance Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.9591  -0.7159  -0.3394   0.8928   2.1438
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
## (Intercept) -4.53663     4.91190  -0.924  0.3557
## edad         0.12720     0.09853   1.291  0.1967
## tetadas     -0.08368     0.27558  -0.304  0.7614
## tiempo      0.12713     0.09076   1.401  0.1613
## tca1       -1.95182     1.02085  -1.912  0.0559 .
## tx1        -2.24315     0.97849  -2.292  0.0219 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## (Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)
##
##      Null deviance: 48.114  on 35  degrees of freedom
## Residual deviance: 34.336  on 30  degrees of freedom
## AIC: 46.336
##
## Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

```

mod0 <- glm(lesion~1, data=data, family=binomial)
anova(mod0, mod, test="Chisq")

## Analysis of Deviance Table

##
## Model 1: lesion ~ 1
## Model 2: lesion ~ edad + tetadas + tiempo + tca + tx
##   Resid. Df Resid. Dev Df Deviance Pr(>Chi)
## 1         35      48.114
## 2         30      34.336  5   13.778  0.01708 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```

La variable tx 1 (grupo experimental) y la variable tca1 (tecnica correcta de amamantamiento) parecen tener influencia sobre la variable de salida, se procede a limpiar el modelo a estas dos variables, se tiene una n=36, casi suficiente para evaluar las dos variables en el modelo.

```

mod <- glm(lesion~tca+tx, data=data, family=binomial)
summary(mod)

##
## Call:
## glm(formula = lesion ~ tca + tx, family = binomial, data = data)
##
## Deviance Residuals:
##   Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.8356  -0.9555  -0.4028   0.8232   1.4168
##
## Coefficients:
##             Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
## (Intercept)   1.4795     0.8239   1.796  0.0725 .
## tca1         -1.9235     0.8954  -2.148  0.0317 *
## tx1          -2.0267     0.9050  -2.239  0.0251 *
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## (Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

```

```
##
##      Null deviance: 48.114  on 35  degrees of freedom
## Residual deviance: 38.189  on 33  degrees of freedom
## AIC: 44.189
##
## Number of Fisher Scoring iterations: 4
mod0 <- glm(lesion~1, data=data, family=binomial)
anova(mod0, mod, test="Chisq")
## Analysis of Deviance Table
##
## Model 1: lesion ~ 1
## Model 2: lesion ~ tca + tx
##   Resid. Df Resid. Dev Df Deviance Pr(>Chi)
## 1         35      48.114
## 2         33      38.189  2   9.9249 0.006996 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Cálculo de OR's e intervalos de confianza

```
exp(mod$coefficients)
## (Intercept)      tca1      tx1
##  4.3905419  0.1460961  0.1317722
exp(confint(mod))
## Waiting for profiling to be done...
##           2.5 %      97.5 %
## (Intercept) 1.03271304 30.7140243
## tca1        0.01893178 0.7309943
## tx1         0.01666237 0.6644017
```