



Universidad de Jaén

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

TESIS DOCTORAL

***APLICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA ECOLÓGICO EN EL
DOLOR, GRIETAS EN EL PEZÓN Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA***

Doctoranda: D^a Irene Agea Cano

Director: Dr. D. Manuel Linares Abad

Directora: Dra. D^a María José Calero García

Jaén, Febrero de 2021

APLICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA
ECOLÓGICO EN EL DOLOR, GRIETAS EN EL PEZÓN Y
DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

TESIS DOCTORAL

Irene Agea Cano

2021

“Yo tengo la idea de que las recién paridas están iluminadas por dentro y los niños se duermen horas y horas sobre ellas, oyendo ese arroyo de leche tibia que les va llenando los pechos para que ellos mamen, para que ellos jueguen hasta que no quieran más, hasta que retiren la cabeza: otro poquito más, niño...y se les llene la cara y el pecho de gotas blancas”.

-Federico García Lorca-

"No hay causa que merezca más alta prioridad que la protección y el desarrollo del niño, de quien dependen la supervivencia, la estabilidad y el progreso de todas las naciones y, de hecho, de la civilización humana".

-Plan de Acción de la Cumbre Mundial a favor de la Infancia

30 de septiembre de 1990. ONU-

“Mujeres con poca leche hay muy pocas; madres con leche de mala calidad creo que aún no se ha encontrado ninguna; pero los fallos en la técnica de la lactancia son el pan de cada día.”

-Carlos González. Pediatra-

“A mí me salieron grietas y mamaba y me salía la sangre por aquí y por aquí, me echaba aceite de oliva y me consolaba”

-Relato Grupo de mujeres de Torres (Jaén)-Manuel Linares, 2008-

AGRADECIMIENTOS

Como no podía ser de otra forma, comienzo mis agradecimientos dirigiéndome a las mujeres que me escucharon, que creyeron en la importancia de la lactancia materna y sin dudarlo quisieron participar, como ellas mismas decían: “para ayudar a otras mamás”. Gracias por confiar en mí y dar generosamente su tiempo, que tan valioso es durante la crianza.

A mi marido y mis hijas, por acoger este doctorado como un miembro más de la familia, compartiendo las horas y los días con él y por el apoyo y aliento que me han dado.

A mi tutor y Directores, Manuel Linares y María José Calero, mis guías en este camino, mi refuerzo y mi apoyo. He aprendido muchísimo de ellos y les estaré siempre agradecida.

Al Hospital de Úbeda por facilitar los permisos y el acceso a los registros necesarios para poder llevar a cabo la investigación.

A Antonio Ceballos, matróon, compañero del Hospital de Úbeda y mi mano derecha en el trabajo de campo, gracias.

El esfuerzo se lo dedico a mis hijas, tratando de ser ejemplo para ellas, que sientan que pueden luchar, y que ni la edad, ni las cargas familiares, ni laborales son límites para conseguir lo que se propongan.

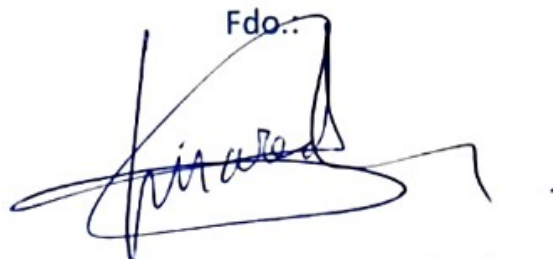
DECLARACION DIRECTORES

D. Manuel Linares Abad, Profesor Titular de Universidad en el Departamento de Enfermería de la Universidad de Jaén.

CERTIFICA

Que el trabajo de investigación presentado como Tesis Doctoral por D^a. Irene Agea Cano, titulado **APLICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA ECOLÓGICO EN EL DOLOR, GRIETAS EN EL PEZÓN Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA**, ha sido realizado bajo su dirección y considera que reúne las condiciones apropiadas en cuanto a contenido y rigor científico para ser presentado a trámite de lectura.

Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide y firma el presente certificado en Jaén a 15 de febrero de dos mil veintiuno

Fdo.:


Dr. D. Manuel Linares Abad

DECLARACION DIRECTORES

Dra. María José Calero García, Profesora Titular de Universidad en el Departamento de Enfermería de la Universidad de Jaén.

CERTIFICA

Que el trabajo de investigación presentado como Tesis Doctoral por D^a. Irene Agea Cano, titulado **APLICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA ECOLÓGICO EN EL DOLOR, GRIETAS EN EL PEZÓN Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA**, ha sido realizado bajo su dirección y considera que reúne las condiciones apropiadas en cuanto a contenido y rigor científico para ser presentado a trámite de lectura.

Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide y firma el presente certificado en Jaén a 15 de febrero de dos mil veintiuno

Fdo.:



Dra. María José Calero García

DECLARACION AUTORIA

Dña. Irene Agea Cano, estudiante del Programa de Doctorado Interuniversitario en cuidados Integrales y Servicios de Salud por la UJA, UDL y UVIC, autora de la tesis presentada para la obtención del título de Doctora por la Universidad de Jaén, titulada: ***APLICACIÓN DE ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA ECOLÓGICO EN EL DOLOR, GRIETAS EN EL PEZÓN Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA.***

Realizada bajo la tutorización de Dr. Manuel Linares Abad y dirección de Dra. María José Calero García y Dr. Manuel Linares Abad.

DECLARO QUE:

La tesis presentada es un trabajo original que no infringe los derechos de propiedad intelectual, industrial u otros, conforme al Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual y modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo.

Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide y firma el presente certificado en Jaén a 15 de febrero de dos mil veintiuno.

Fdo:

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Irene Agea Cano', written in a cursive style.

Dña Irene Agea Cano

CONFLICTO DE INTERESES

La doctoranda y los Directores de tesis declaran no tener ningún conflicto de interés con terceros en el desarrollo de esta tesis.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	VII
INDICE DE TABLAS	IX
INDICE DE FIGURAS	X
INDICE DE ILUSTRACIONES	XI
INDICE DE IMÁGENES.....	XII
PARTE I. MARCO TEÓRICO: LACTANCIA MATERNA	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. AMAMANTAMIENTO	5
2.1. Grietas en el pezón	11
2.1.1. Definición	11
2.1.2. Epidemiología	12
2.1.3. Etiopatogenia y factores de riesgo	13
2.1.4. Escalas de medición	14
2.2. Dolor en el pezón	16
2.2.1. Definición	16
2.2.2. Epidemiología	17
2.2.3. Etiopatogenia y factores de riesgo	17
2.2.4. Escalas de medición	18
3. EL PROBLEMA DE LAS GRIETAS Y DOLOR EN EL PEZÓN	20
3.1. Estado de la cuestión	21
3.2. Propiedades de la leche materna y aplicabilidad.....	25
3.3. Propiedades del Aceite de oliva virgen extra ecológico y aplicabilidad....	27
3.4. Aceite de oliva en el problema de las grietas y dolor en el pezón.....	29
PARTE II. MARCO EMPIRICO	36
4. JUSTIFICACIÓN	37
5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	39
5.1. Hipótesis de estudio	40

5.2. Objetivo General	41
5.3. Objetivos Específicos	41
6. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	42
6.1. Diseño	42
6.2. Población y sujetos de estudio	44
6.3. Criterios de inclusión y exclusión	45
6.4. Variables de estudio	45
6.5. Instrumentos de medida	52
6.6. Procedimiento de recogida de datos	53
6.7. Análisis de los datos	56
6.8. Aspectos éticos	58
7. RESULTADOS	59
7.1. Participantes	60
7.2. Resultados Objetivo 1.	75
7.3. Resultados Objetivo 2.	78
7.4. Resultados Objetivo 3.	81
7.5. Resultados Objetivo 4.	84
7.6. Resultados Objetivo 5.....	89
7.7. Resultado Objetivo 6.....	92
7.8. Hallazgos.....	101
8. DISCUSIÓN	103
8.1. Aceite de oliva y grietas en el pezón.....	106
8.2. Aceite de oliva y dolor en el pezón.....	111
8.3. Aceite de oliva y duración de la lactancia materna.....	115
9. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	120
10. ACEPTACIÓN DE HIPÓTESIS	122
11. CONCLUSIONES	125
12. APLICABILIDAD Y PROSPECTIVA	128
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA TESIS	146
ANEXOS	150

ABREVIATURAS

AAP: American Academy of Pediatrics

ABM: Academy of Breastfeeding Medicine.

AEPED: Asociación Española de Pediatría

AGPICL ω -3: Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 3

AGPICL ω -6: Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega 6

AOVE: Aceite de oliva virgen extra

AOVEe: Aceite de Oliva Virgen Extra Ecológico

COX-1 /COX-2: Ciclo-oxigenasas 1 y 2

DHA: Docosanoides

EAPN: Estrategia de Atención al Parto Normal

EPA: Eicosanoides

ESPGHAN: Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica.

EVOO: Extra Virgin Olive Oil

eEVOO: Ecological Extra Virgin Olive Oil

FAME: Federación de Asociaciones de Matronas de España

GPC: Guía de Práctica clínica

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor

ICM: International Confederation of Midwives

IHAN: Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia.

(Organismo de la OMS)

ILCA: Asociación de consultores de Lactancia Internacional.

INE: Instituto Nacional de Estadística.

IPA: International Academy of Pediatrics

LLL: Liga Internacional de la Leche.

LOX: Lipo-oxigenasas

LM: Lactancia Materna

NANDA: North American Nursing Diagnosis Association

NAOS: Estrategia de Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad

OMS: Organización Mundial de la Salud

PIOBIN: Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía

RN: recién nacido y recién nacida

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

SNS: Sistema Nacional de Salud

UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala LATCH

Tabla 2: Estudios aplicación de aceite de oliva en el pezón durante el amamantamiento

Tabla 3: Variables socio-demográficas y variables del parto

Tabla 4. Variables dependientes de estudio

Tabla 5. Características de las participantes

Tabla 6. Características de las participantes (cont.)

Tabla 7. Grietas en el pezón en grupos intervención y control

Tabla 8. Grietas en el pezón según paridad

Tabla 9. Dolor en el pezón según grupos de pertenencia

Tabla 10. Dolor en el pezón según paridad

Tabla 11. Duración de la lactancia materna en grupos intervención y control

Tabla 12. Duración de la lactancia materna según paridad

Tabla 13. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón y grupo de pertenencia

Tabla 14. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón izquierdo y grupo de intervención /control según paridad. Primera semana

Tabla 15. Prueba t de Student para mediciones de dolor en el pezón según grupo intervención/control

Tabla 16. Prueba t de Student para mediciones de dolor en el pezón según grupo de intervención / control y paridad

Tabla 17. Pruebas t de Student. Duración de la lactancia materna según grupos de intervención y control.

Tabla 18. Prueba t de Student. Duración media de la lactancia materna según grupos y paridad.

Tabla 19. Tabla de contingencia. Relación entre tipo de lactancia a los 3 meses y grupos de intervención/ control

Tabla 20. Prueba t de Student. Grietas en el pezón y dolor en el pezón

Tabla 21. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón derecho en la 3ª semana y tipo de lactancia en la primera semana.

Tabla 22. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón derecho en la 3ª semana e inicio precoz de la LM

Tabla 23. Prueba t de Student. Grietas en el pezón en la primera semana y semanas de gestación.

Tabla 24. Grietas en el pezón según paridad

Tabla 25. Tabla de contingencia. Relación entre grietas y paridad

Tabla 26. Prueba t de Student. Dolor en el pezón según paridad.

Tabla 27. Correlaciones entre puntuaciones de dolor en el pezón

Tabla 28. Prueba t de Student. Dolor en el pezón según tipo de lactancia en la primera semana

Tabla 29. Correlaciones de Pearson y Spearman entre duración lactancia materna y otras variables

Tabla 30. Prueba t de Student. Duración de la LM y educación sobre LM

Tabla 31. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y tipo de parto

Tabla 32. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y episiotomía.

Tabla 33. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y analgesia epidural.

Tabla 34. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y desgarro perineal.

Tabla 35. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y antecedentes de grietas

Tabla 36. Correlaciones bivariadas de Spearman. Tipo de lactancia y semanas de gestación

Tabla 37. Correlaciones bivariadas de Spearman. Tipo de lactancia y peso del recién nacido

Tabla 38. Tabla de contingencia. Relación entre tipo de lactancia a los 3 meses y tipo de parto

Tabla 39. Tabla de contingencia. Relación entre tipo de lactancia a los 3 meses y analgesia epidural.

Tabla 40. Tabla de contingencia. Relación entre seguimiento embarazo por matrona y educación sobre lactancia.

Tabla 41. Tabla de contingencia. Relación entre educación sobre lactancia y antecedentes de grietas.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pérdidas del estudio

Figura 2. Grietas en el pezón en las 4 semanas tras el parto

Figura 3. Porcentaje de grietas en el pezón según paridad

Figura 4. Grado de dolor en el pezón

Figura 5. Evolución del dolor en ambos pezones durante el primer mes tras el parto.

Figura 6. Dolor en el pezón según grupos de pertenencia

Figura 7. Tipo de lactancia al mes, 3 meses y 6 meses del parto

Figura 8. Evolución del tipo de lactancia en el primer semestre de vida.

Figura 9. Duración de la lactancia materna en grupos intervención y control

Figura 10. Puntuación media de dolor pezón izquierdo durante 4 semanas

Figura 11. Puntuación media de dolor pezón derecho durante 4 semanas

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Anatomía de la mama lactante

Ilustración 2. Posición en crianza biológica®

Ilustración 3. Agarre correcto

Ilustración 4. Agarre correcto y Agarre deficiente

Ilustración 5. Escala numérica del dolor

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1 y 2. Pezones sin grietas.

Imagen 3 y 4. Pezones con grietas

Imagen 5 y 6. Pezón derecho e izquierdo de la misma participante.

Imagen 7. Frasco de cristal oscuro con cuentagotas

PARTE I. MARCO TEÓRICO: LACTANCIA MATERNA

1. INTRODUCCIÓN

La lactancia materna (LM) es el patrón de nutrición fisiológico indispensable para alcanzar un crecimiento saludable y desarrollo óptimos. Así lo reconocen la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)^{2,3}, Asociación Internacional de Pediatría (IPA)⁴, American Academy of Pediatrics (AAP)⁵, Academy of Breastfeeding Medicine (ABM)⁶, International Lactation Consultant Association (ILCA)⁷, Asociación Española de Pediatría (AEPED)⁸, la Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia (IHAN)⁹, y el Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica (ESPGHAN)¹⁰. La confederación internacional de Matronas (International Confederation of Midwives-ICM)¹¹ y la Federación de Asociaciones de Matronas de España (FAME)¹² se posicionan del mismo modo en la promoción de la lactancia materna como estrategia de mejora de salud de la población.

Los niños no amamantados presentan más enfermedades, de mayor duración y más graves que aquellos que han sido amamantados¹³. El efecto protector de la lactancia materna se ha observado sobre la leucemia linfocítica aguda, otitis media aguda, obesidad, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, infección gastrointestinal, infección respiratoria que requiere hospitalización, enterocolitis necrotizante y síndrome de muerte súbita del lactante¹⁴. Se ha medido el efecto protector de la lactancia materna cuando dura más de tres meses, pudiendo disminuir el riesgo de otitis media hasta un 77%, el riesgo de infecciones respiratorias en vías bajas en un 75%, el riesgo asma en un 40% y el riesgo de dermatitis atópica un 42%¹³. Cuando se amamanta durante más de seis meses, se evidencia una disminución del riesgo de sufrir leucemia en un 20% y muerte súbita en un 36%¹³.

La protección de la lactancia materna se extiende años después en la madre y en el recién nacido hasta la vida adulta. En el recién nacido, la lactancia materna se ha relacionado con una disminución del riesgo de enfermedad celíaca, obesidad y diabetes de tipo 1 y tipo 2 en la edad adulta^{2,15}.

Para la madre, la lactancia materna exclusiva actúa como un método anticonceptivo natural, proporcionando hasta un 98% de protección en los primeros 6 meses tras el parto¹. Ayuda a perder peso y reduce las tasas de obesidad¹. Existe evidencia sobre los beneficios de la lactancia materna prolongada y exclusiva en la reducción del riesgo de cáncer de ovario pre-menopáusico, cáncer de mama, de osteoporosis y enfermedad coronaria^{1,14}. Del mismo modo, puede ser beneficiosa para la prevención de hipertensión arterial y diabetes tipo 2^{14,16}, sobretodo en mujeres con diabetes mellitus gestacional previa, según una revisión de la Cochrane en 2017¹⁶.

A nivel psicológico, la lactancia materna favorece el establecimiento del vínculo afectivo madre/hijo y el contacto piel con piel, lo que proporciona a la recién nacida sentimientos de seguridad y calor¹⁷. Paralelamente, la lactancia materna aumenta los recursos familiares y nacionales, siendo una forma de alimentación segura y sin riesgos para el medio ambiente¹. La OMS recomienda iniciar precozmente la lactancia materna y mantenerla como única forma de alimentación durante los 6 primeros meses; en adelante, se complementará adecuadamente con otros alimentos, continuando con la lactancia materna hasta los 2 años, como mínimo¹.

La prevalencia mundial de lactancia materna es muy variable, según la OMS, sólo un 40% de los lactantes menores de 6 meses reciben leche materna como alimentación exclusiva¹⁸ y añade: “si prácticamente todos los niños fueran amamantados, cada año se salvarían unas 820.000 vidas infantiles”¹⁹. En el entorno europeo, a los 6 meses de vida recibían lactancia materna exclusiva un 25% en el año 2017²⁰. En España no existe un sistema oficial de monitorización, los datos proceden de encuestas regionales y de

las Encuestas Nacionales de Salud (INE)²¹. La mayoría de los informes sobre prevalencia de lactancia materna corresponden al periodo neonatal precoz, recogidos en bases de datos de los centros sanitarios, referidos al alta hospitalaria y tipo de lactancia en el momento del cribado de metabopatías a los 3-5 días tras el nacimiento²².

La prevalencia de lactancia materna exclusiva en España (2017), a las 6 semanas tras el nacimiento fue de un 73.88%, a los 3 meses 63.87% y a los 6 meses 39%²¹.

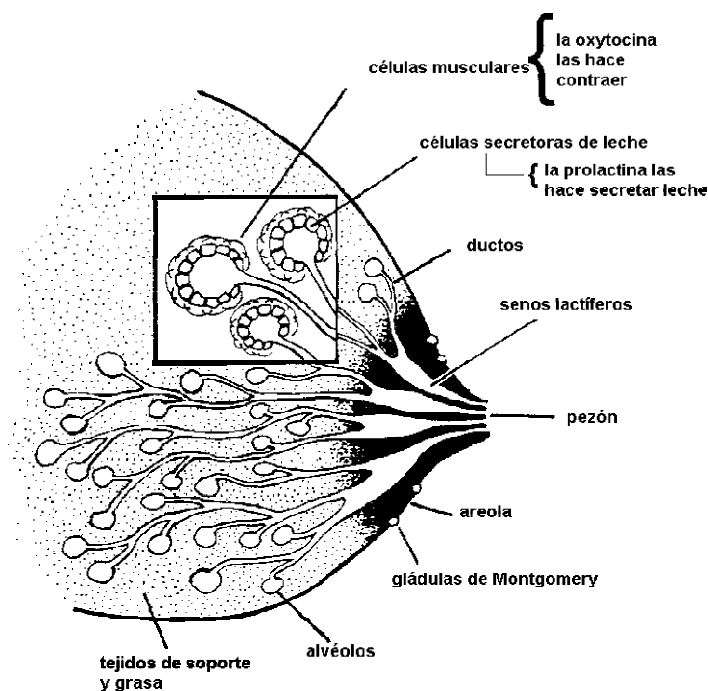
Los datos en Andalucía en 2017, arrojan una prevalencia de lactancia materna a las 6 semanas tras el parto del 66.83%, a los 3 meses es del 46,88% y a los 6 meses 20.20%²³. Tanto a nivel nacional como en Andalucía, nos situamos lejos de alcanzar el objetivo de la OMS fijado en al menos un 50% de lactancia materna exclusiva a los 6 meses de vida²⁴.

A partir del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna en 1981²⁵, la Declaración de Innocenti en 1990²⁶, la estrategia de la OMS y UNICEF “Iniciativa Hospital Amigo de los Niños” (IHAN) en 1991²⁷, se sentaron las bases para guiar a hospitales y servicios de salud a instaurar prácticas de protección, promoción y apoyo a la lactancia materna²⁸. En España, el acrónimo “IHAN” pasó a ser “Iniciativa para la Humanización de la Atención al Nacimiento y la Lactancia”. Además, a nivel estatal, la promoción de la lactancia materna, viene recogida en la Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud²⁹ y en la Estrategia NAOS³⁰ (Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad). En Andalucía, la promoción de la lactancia, alimentación adecuada y otros hábitos saludables se incluyen en la Cartera de Servicios de Atención Primaria del Servicio Andaluz de Salud³¹ y en el Plan Integral de Obesidad Infantil de Andalucía (PIOBIN)³².

2. AMAMANTAMIENTO

Conocer la anatomía de la mama lactante ayuda a entender la importancia de un buen agarre y acoplamiento de la boca del bebé al pezón. El agarre y posicionamiento correctos permite al bebé presionar, con su lengua y paladar, los senos lactíferos situados en la areola, produciéndose la transferencia de leche a la boca del bebé a través del pezón³³. En la ilustración 1 se observan las células secretoras de leche y los ductos por donde circula la leche hacia el pezón, formando los senos lactíferos para finalmente desembocar en los orificios de salida del pezón (Ilustración 1).

Ilustración 1. Anatomía de la mama lactante.



Fuente: 33. Organización mundial de la Salud OMS y UNICEF.

El amamantamiento requiere de habilidades maternas y del neonato para una buena instauración de la lactancia materna. La guía NICE establece los siguientes criterios para valorar el amamantamiento, mediante la observación de una toma³⁴: Buena postura, Buen agarre y Transferencia adecuada de leche.

Observación de una toma:

1. Buena postura

- La madre es capaz de colocar al lactante de forma que favorece un agarre óptimo.
- Madre y lactante están cómodos e interactúan positivamente durante y después de la toma.
- Antes del agarre, la cabeza del lactante está frente al pecho con el pezón a la altura de la nariz.
- El cuello permanece ligeramente deflexionado y cabeza y cuerpo del bebé están alineados
- La barbilla toca el pecho y la nariz está libre

Respetar la postura que la madre y bebé adopten siempre que no produzca problemas. Durante los primeros días y ante dificultades con la lactancia, se recomienda la postura de afianzamiento espontáneo o “postura de crianza biológica^{®*}”: madre semireclinada (15º-65º), lactante colocado en decúbito prono sobre abdomen materno y su cabeza entre los pechos de la madre, cabecea y se desplaza buscando el pecho de la madre¹³ (Ilustración 2). Esta postura facilita la puesta en marcha de conductas instintivas en la madre y recién nacido y favorece el agarre espontáneo al pecho.

Ilustración 2. Posición en crianza biológica[®]

*Término registrado por Suzane Colson

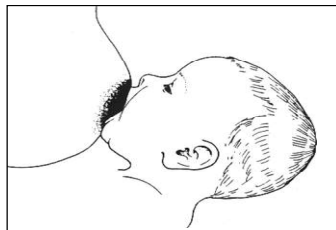


Fuente: 13. Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna.

2. Buen agarre

- boca abierta y ambos labios forman un ángulo de 120°.
- menos areola visible por debajo de la barbilla que por encima del pezón
- la barbilla del lactante toca el pecho, el labio inferior está enrollado hacia abajo (evertido), y la nariz libre (Ilustración 3).
- la madre no siente dolor en el pecho.
- Durante la toma, el pezón no se le escapa al lactante de la boca ni hay sonidos de chupeteo o de chasquido.
- Al finalizar la toma el pezón no está deformado ni presenta signos de compresión.

Ilustración 3. Agarre correcto.



Fuente: 33. Organización mundial de la Salud OMS y UNICEF.

3. Transferencia adecuada de leche

- El lactante realiza succiones profundas, mantenidas y con pausas no muy largas.
- La deglución es visible y/o audible.
- Se ofrecen ambos pechos en cada toma, empezando por el que se vació menos en la anterior.
- Se espera a que suelte espontáneamente el pezón antes de ofrecerle el segundo pecho.

- La madre experimenta los efectos de la liberación de oxitocina (contracciones uterinas, aumento de loquios, goteo de leche durante la toma, sed, relajación o sueño).
- El lactante muestra signos de saciedad tras la toma: suelta el pezón espontáneamente y queda relajado y satisfecho.

Herramientas para valoración de una toma

Existen numerosas herramientas estandarizadas para la valoración de una toma de lactancia materna, como la escala LATCH¹³, la ficha para la observación de la toma de la unión europea³⁵ o la ficha del manual para la capacitación en la consejería de lactancia materna de la OMS y UNICEF³³.

La escala LATCH está validada y traducida al español³⁶, es fácil de recoger y aporta información sobre los ítems que deben ser corregidos por el profesional, adiestrando a todas las participantes sobre la técnica y comprobando su correcta realización. Cada uno de los ítems puntúa del 0 al 2, de menos a más favorable (Tabla 1). Una puntuación de 10 no requiere intervención, mientras menor sea la puntuación, requerirá más apoyo profesional³⁶.

Además de la valoración de la toma con herramientas estandarizadas, se recomienda hacer una *historia de lactancia* que recogerá información sobre la madre y recién nacido, útil para valorar la lactancia de una forma global y hacer un seguimiento¹³.

Tabla 1. Escala LATCH

ÁREAS	ESCALA DE PuntuACIÓN		
	0	1	2
Coger	<ul style="list-style-type: none"> • Demasiado dormido • No se coge al pecho 	<ul style="list-style-type: none"> • Repetidos intentos de cogerse • Mantiene el pezón en la boca • Llega a succionar 	<ul style="list-style-type: none"> • Agarra al pecho • Lengua debajo • Labios que ajustan • Succión rítmica
Deglución audible	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna 	<ul style="list-style-type: none"> • Un poco de ruido o signos de transferencia de leche tras estimulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Espontáneo e intermitente si menos 24h de vida • Espontáneo y frecuente si más 24h de vida
Tipo de pezón	<ul style="list-style-type: none"> • Invertidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Planos 	<ul style="list-style-type: none"> • Evertidos tras estimulación
Comodidad/ Confort (pecho / pezón)	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurgitados • Grietas con sangrado, ampollas o magulladuras importantes • Disconfort, dolor severo 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensación de tensión en los pechos cuando están llenos • Pezón enrojecido, con ampollas o rozaduras pequeñas • Molestia leve o moderada 	<ul style="list-style-type: none"> • Mamas blandas • No dolor
Mantener colocado al pecho	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda total (el personal mantiene al niño colocado al pecho) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima ayuda (colocar una almohada) • Si se le enseña de un lado, la madre lo coloca al otro • El personal lo obliga y luego la madre sigue 	<ul style="list-style-type: none"> • No es necesaria la ayuda del personal • La madre es capaz de mantener al niño colocado al pecho

Fuente: 13. Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna.

Práctica del amamantamiento

Los factores relacionados con la práctica del amamantamiento son muy variables y están muy influenciados por condicionantes socio-culturales. En nuestro entorno, las principales causas de abandono temprano de la lactancia son la sensación materna de baja producción de leche³⁷⁻⁴⁰, la incorporación al trabajo^{37,39,40} y el dolor y/o lesiones en el pezón^{37,38,41,42}, que algunos autores sitúan como la segunda o tercera causa de destete^{41,42}. Otros factores asociados fueron: escasa ganancia de peso del bebé³⁹, pobres expectativas sobre la duración de la lactancia³⁸, uso rutinario del chupete durante el primer mes de vida³⁸ y no asistencia a clases prenatales³⁸.

Las prácticas sanitarias que favorecen el amamantamiento son recogidas por la iniciativa IHAN que incluye recomendaciones de un parto y nacimiento respetados, atención personalizada a la madre, cumplimiento del código de comercialización de sucedáneos de la leche materna²⁵ y dar apoyo de calidad a las madres que no amamantan. Otras medidas que favorecen el amamantamiento es el inicio precoz de la lactancia materna, la IHAN recomienda iniciar la lactancia durante la media hora después del parto⁴³, la guía NICE durante la primera hora tras el parto³⁴ y la Guía de Práctica clínica de Lactancia durante las 2hs tras el parto¹³.

En los *Diez pasos para una lactancia exitosa*⁴³, la IHAN recomienda además: el contacto piel con piel ininterrumpido al menos 1 hora tras el parto; mostrar a las madres cómo amamantar y cómo mantener la lactancia incluso si tienen que separarse de sus hijos; no dar a los recién nacidos otro alimento o bebida que no sea leche materna, a no ser que esté médicamente indicado; practicar el alojamiento conjunto, permitir que las madres y los recién nacidos permanezcan juntos las 24 horas del día; alentar a las madres a amamantar a demanda; no dar a los niños alimentados al pecho biberones, tetinas o chupetes; fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la

lactancia natural y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital (y ofrecer a la madre los recursos de apoyo a la lactancia que existan en su área)⁴³.

2.1. GRIETAS EN EL PEZÓN

2.1.1. Definición

Las lesiones en el pezón relacionadas con el amamantamiento han sido clasificadas en la literatura científica como lesiones cutáneas primarias elementales: eritema, equimosis, hematomas, vesículas y ampollas; las lesiones cutáneas secundarias elementales son: edema, piel agrietada, fisura, erosión, excoriación y ulceración. La lesión primaria más frecuente es la ampolla que suele evolucionar rápidamente a rotura de la piel. Por su parte, la lesión secundaria más frecuente es la fisura o piel agrietada. La fisura comienza por la afectación de capas superficiales de la piel y si se mantiene el factor causal o no se trata, la lesión se hace más profunda afectando a otras capas de la piel⁴⁴. En la práctica clínica se utiliza el término grieta como sinónimo de fisura.

Ante la variabilidad en la definición, clasificación y métodos de evaluación de las lesiones en el pezón⁴⁴, se define grieta aplicando la taxonomía de diagnósticos enfermeros NANDA (North American Nursing Diagnosis Association)⁴⁵ por ser la de mayor aceptación y uso.

“El diagnóstico enfermero es un juicio clínico acerca del individuo, familia o comunidad que deriva de un proceso deliberado sistemático de recogida de datos y análisis. Proporciona la base de las prescripciones para la terapia definitiva, de la cual la enfermera es responsable”⁴⁵.

Definición de Grieta

Aunque no existe un diagnóstico específico para las lesiones en el pezón, se incorpora el Diagnóstico enfermero: Deterioro de la Integridad cutánea (00046), que se define como alteración de la epidermis, la dermis o ambas. Los factores relacionados con su aparición en el caso de las grietas, incluyen fuerzas de cizallamiento y/o presión continua, presentes en la succión del bebé. Sus características definitorias son: Interrupción de la continuidad de la piel, destrucción de las capas cutáneas e invasión de estructuras corporales⁴⁵. Por tanto, la definición de grieta incluye, en nuestro estudio, cualquier tipo de lesión tipo fisura, ulcera o herida que suponga una interrupción de la continuidad de la piel con las características señaladas.

2.1.2. Epidemiología

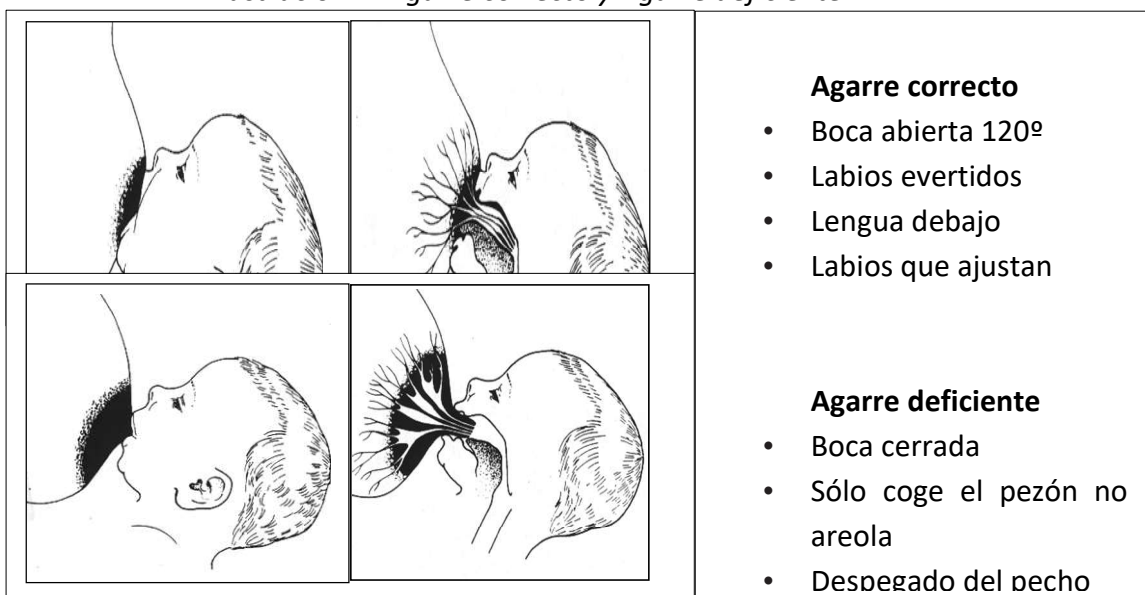
Las grietas en el pezón durante el amamantamiento suelen producirse en los primeros días tras el parto y su prevalencia es alta, aunque variable. Se ha observado una prevalencia del 32% (IC 95%, 29,4-34,7) en los primeros 30 días postparto⁴⁶, otros estiman una prevalencia de 35,3% en las primeras 24 horas⁴⁷. Según Aguilar *et al.* el porcentaje de grietas en el pezón en la primera semana se sitúa en el 43%⁴⁸. En una revisión sistemática sobre el tema, sitúan la prevalencia de grietas en el pezón entre un 26,7% y un 52,75%, con una incidencia del 16 al 100%⁴⁹. En cualquier caso, se presentan altos porcentajes en las primeras 6 semanas tras el parto⁴⁹.

2.1.3. Etiopatogenia y factores de riesgo

El principal factor asociado a la aparición de grietas en el pezón es una deficiente técnica de lactancia materna en cuanto al agarre y la posición^{41,42,44,47,48-52}, seguida de congestión mamaria^{44,47,49}, cesárea, uso del biberón⁴⁸, primiparidad^{44,49}, ausencia de pareja^{44,49} y mayor nivel de educación materna^{41,46}, pezones planos o invertidos y /o malformados y despigmentados^{49,53,54}, grietas en embarazos anteriores⁴⁹, asistencia a clases prenatales y postnatales sobre agarre y posición^{42,49,55-58}. Pueden existir causas anatómicas del recién nacido como anquiloglosia por frenillo lingual corto o retrognatia^{53,54}. Otras causas pueden ser: dermatitis (causada por sustancias irritantes), infecciones, alteraciones vasculares como el síndrome de Raynaud, o traumatismos, debidos, por ejemplo, a una retirada brusca del bebé del pecho cuando aún está succionando o un uso incorrecto de las bombas extractoras (sacaleches) por fuerza de succión excesiva o copas de talla inadecuada^{13,54,59}.

Se describe el agarre como elemento principal de la etiopatogenia de las grietas.

Ilustración 4. Agarre correcto y Agarre deficiente



Fuente: 33. Organización mundial de la Salud OMS y UNICEF.

Un agarre deficiente provoca lesiones y dolor en el pezón, la leche no es retirada eficazmente lo que produce ingurgitación mamaria (congestión mamaria, plétora, distensión), la ingurgitación a su vez, dificulta la salida de la leche por lo que el bebé queda insatisfecho, demanda más tomas y puede negarse a mamar. Todo esto deriva en una menor producción de leche y una menor ganancia ponderal del bebé³³.

La morfología del pezón puede influir en el agarre, por lo que en mujeres con pezones invertidos o pezones planos, se recomienda prestar apoyo para favorecer el agarre al pecho, el contacto piel con piel y la postura de afianzamiento espontáneo¹³.

2.1.4. Escalas de medición

Las grietas se pueden valorar mediante la exploración visual, comprobando la integridad de la piel, detectando posible interrupción de la continuidad de la piel, destrucción de las capas cutáneas y/o invasión de estructuras corporales. Se debe valorar cada pezón por separado y en diferentes momentos para conocer su evolución.

Imagen 1 y 2. Pezones sin grietas. Glándulas de Montgomery (marcado en rojo)



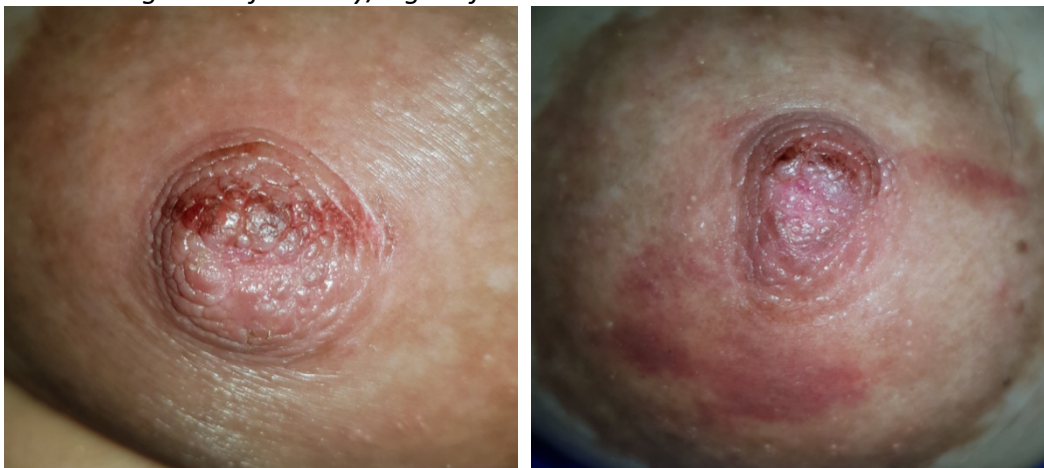
Fuente: Imágenes tomadas por la investigadora

Imagen 3 y 4. Grietas pezón



Fuente: Imágenes tomadas por la investigadora

*Imagen 5 y 6. Pezón derecho e izquierdo de la misma participante. Hematomas por
agarre deficiente y/o gran fuerza de succión del recién nacido.*



Fuente: Imágenes tomadas por la investigadora

2.2. DOLOR EN EL PEZÓN

2.2.1. Definición

El dolor puede ser considerado un problema de salud pública ya que afecta a gran parte de la población. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (International Association for the Study of Pain, (IASP) define dolor como *“Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular potencial o real, o descrita en términos de tal daño”* ⁶⁰. Existen numerosas clasificaciones y definiciones de dolor debido a la complejidad y dimensión de este fenómeno. Es aprobada la definición de dolor agudo como aquel de inicio reciente y duración probablemente limitada que, generalmente, tiene una relación temporal y causal con una lesión o enfermedad, por lo que suele ser transitorio, monofactorial (asociado a la lesión o causa), puede asociar una reacción vegetativa de tipo reactivo (taquicardia, polipnea, midriasis, sudor) incluso respuestas de ansiedad⁶⁰. En la Guía de Práctica clínica de Lactancia de Canadá⁶¹ se distingue entre el dolor inicial o transitorio del pezón y el dolor prolongado y persistente, en este caso se estudia el dolor inicial o transitorio del pezón.

Definición de Dolor

Adoptamos el Diagnóstico de Enfermería (taxonomía NANDA): Dolor agudo (00132) como aquella *“experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos; inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a severa con un final anticipado o previsible de una duración menor de seis meses”*. Se relaciona con agentes biológicos, químicos, físicos o psicológicos. Las características definitorias, en nuestro caso, son la comunicación verbal de los descriptores del dolor e informes verbales de dolor de la participante⁴⁵.

2.2.2. Epidemiología

Durante la primera semana tras el parto, se estima que entre el 80 y el 96% de las mujeres experimentó algún grado de dolor en el pezón⁴⁴. Suele alcanzar su punto máximo en los días 3 a 6 y generalmente el dolor desaparece después del día 7⁶¹.

Es común cierto nivel de dolor de pezón durante las dos primeras semanas de lactancia materna. Otros autores arrojan cifras similares, el 80% de las mujeres en el periodo postparto⁶², durante el primer día, el 73,7% de las mujeres refieren dolor, que aumenta a 96,7 durante la primera semana y desciende a 85,9% en la segunda semana⁶³, por tanto se trata de un problema de gran magnitud.

2.2.3. Etiopatogenia y factores de riesgo

La causa del dolor en el pezón se considera que es multifactorial en el 89% de los casos⁴². Un factor predisponente es la primiparidad (riesgo relativo = 1,8, intervalo de confianza del 95%: 1,3-2,5)⁶⁴. El dolor en el pezón se atribuye principalmente a una posición del bebé subóptima y un agarre deficiente^{61,64} en un 72,3%⁶⁴. Otras causas de dolor en el pezón son: fuerte succión del bebé, pezones planos o invertidos, anquiloglosia infantil 23,2%⁶⁴, anomalía del paladar del bebé, ampollas de leche, infecciones (cándida albicans, Staphylococcus aureus, Herpes simple virus, etc), lesiones psoriásicas o dermatitis en el pezón y síndrome de Raynaud en el pezón^{41,42,59}.

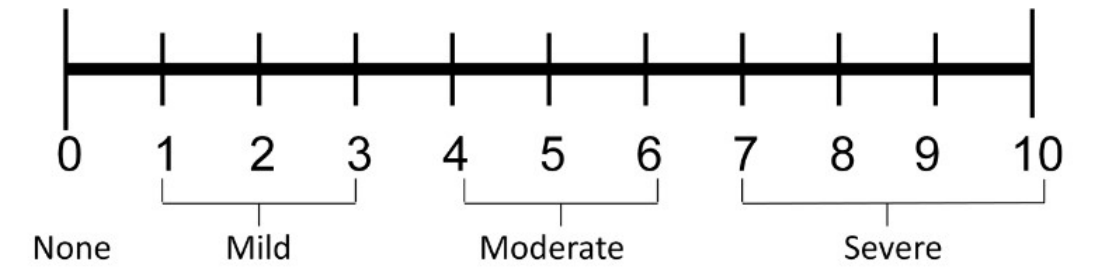
2.2.4. Escalas de medición

Se identificaron 4 escalas utilizadas para evaluar el dolor del pezón de la mujer lactante:

- **Escala Visual Analógica (EVA).** Representación de línea recta de 10 cm con extremo izquierdo "sin dolor" y derecho al "dolor máximo", la paciente señalará el punto y la intensidad se mide en centímetros⁶⁵.
- **Escala numérica (EN).** De 0 (ausencia de dolor) a 10 (máxima intensidad). Es la más utilizada por su sencillez a la hora de aplicarla y de interpretarla⁶⁶.
- **Escala Likert.** Escala descriptora verbal de 5 puntos desde "sin dolor" a "peor dolor imaginable"⁶⁷.
- **Cuestionario McGillPain.** Valora el dolor desde una triple perspectiva: sensorial, afectiva y evaluativa. Es más complejo y tiene como ventaja que permite valorar la influencia de factores emocionales y sensoriales⁶⁸.

La escala numérica (EN) es la más adecuada por su sencillez de uso e interpretación. Es un instrumento unidimensional que tiene bien establecida su fiabilidad y validez y es recomendado para valorar la intensidad del dolor del pezón, en el momento de la captación y semanalmente durante el primer mes posparto^{52,56,63,69}. La Academy of Breastfeeding Medicine establece en sus protocolos la utilización de la escala de medición del dolor numérica de 0 a 10⁶⁶ (Ilustración 5).

Ilustración 5. Escala numérica del dolor



Fuente: 66. McCaffery M, Pasero C. 0-10 Numeric Pain Rating Scale.

Interpretación: 0= no dolor; dolor leve (puntuación 1-3 escala numérica); dolor moderado (puntuación 4-6 escala numérica) y dolor severo (puntuación 7-10 escala numérica)⁶⁶.

3. EL PROBLEMA DE LAS GRIETAS Y DOLOR EN EL PEZÓN

La alta prevalencia del dolor y/o grietas en el pezón en mujeres durante el puerperio, se acompaña de morbilidad materna en el postparto precoz y supone la segunda o tercera causa de abandono de la lactancia materna^{37,38,41,42,44,51,55,59,62}.

El dolor al amamantar puede inhibir el reflejo de eyección de la leche y reducir el suministro de leche al bebé⁴². El dolor durante el amamantamiento genera malestar que puede causar trastornos psicológicos e interferir con la actividad general, estado de ánimo, el sueño, y la unión entre madre e hijo^{42,62,70}.

Las grietas, como consecuencia de un agarre deficiente, se relacionan con una disminución del vaciado de la mama y de la transferencia de leche al bebé. Estas circunstancias desembocan en una menor producción láctea y una menor ganancia ponderal del recién nacido³³.

El problema de las grietas y/o dolor en el pezón tiene gran influencia, por tanto, en el abandono de la lactancia materna y su estudio debe ser prioritario para abordar el mantenimiento de la lactancia materna como pilar estratégico de las políticas sanitarias de salud pública.

3.1. Estado de la cuestión

Prevención

La prevención del dolor y grietas en los pezones va dirigida, fundamentalmente, a la corrección de los factores implicados en su etiopatogenia^{42,51,71}. La corrección de la posición y el agarre es la recomendación más común y cuando se realiza en la primera semana tras el parto se asocia a una mayor duración de la lactancia materna y un menor número de problemas de lactancia (incluyendo dolor en los pezones)^{13,42,61}. Limitar el tiempo de amamantamiento no alivia ni previene el dolor en los pezones y es perjudicial para establecer la lactancia materna⁶¹. En cuanto a recibir sesiones de educación en lactancia, hay autores que no encuentran mayor duración de la lactancia materna o a una menor incidencia de grietas y/o dolor en el pezón, constatando así la multicausalidad del dolor y grietas en el pezón⁴².

Los cuidados del pezón deben ir dirigidos a evitar la humedad y presión, por lo que se evitarán sujetadores ajustados que deforman el pezón y precaución con los discos absorbentes que retienen la humedad. Utilizar tejidos naturales como algodón o lino. El objetivo es mantener el pezón seco, aireado y sin presión. Las conchas protectoras del pezón crean un espacio en el que el pezón queda libre de presión y se mantiene aireado por agujeros en su superficie, ésta puede ser una alternativa a los discos absorbentes de algodón¹¹. Evitar el lavado excesivo del pecho con jabones y aplicación de cremas y pomadas que precisen su retirada antes de las tomas para evitar la erosión de la piel y la pérdida de la secreción de lubrica el pezón de forma natural (glándulas de Montgomery)^{13,72}.

La Guía de Práctica clínica de Lactancia de Canadá recomienda en caso de dolor transitorio, valorar y facilitar la posición y el agarre, así como aplicar leche materna extraída o agua caliente sobre el pezón tras el amamantamiento y dejar secar. En caso de dolor persistente se recomienda empezar la toma por el pezón menos afectado y si el dolor es insoportable, no lactar de ese pecho, sino hacer extracción manual para mantener la producción de leche mientras mejora el dolor. Buscar causas de dolor persistente y aplicar medidas correctoras⁶¹.

Tratamiento

Las grietas y dolor del pezón han sido tratadas de forma muy diversa a lo largo de la historia, así como su prevención. La aplicación de ungüentos, extractos de plantas o la propia leche materna, han sido utilizados para tal fin. Algunos de ellos son: lanolina, apósitos de hidrogel, bolsas de té verde, esencia de menta, aceite virgen de coco, miel, compresas de agua caliente, vitamina A, colagenasa, glicerina, crema multiusos para pezones (mupirocina, miconazol, betametasona), aloe vera, clorhexidina en spray, terapia láser y aceite de oliva^{13,34,41,51}. Los estudios que comparan estos productos, son poco concluyentes, incluso contradictorios.

Debido a la alta prevalencia y disconfort que las grietas y/o dolor producen en las mujeres, se observa un uso generalizado de cremas y productos para el pezón. El 91% de las mujeres estudiadas en Australia en 2015⁶² utilizó un tratamiento tópico para el pezón, eligiendo lanolina en el 74% de los casos. El uso generalizado de cremas para el pezón indica una alta tasa de dolor, pero supone una alteración del medio natural donde el recién nacido está estableciendo la lactancia materna⁶². Se constata la necesidad de aplicar algún producto por parte de las mujeres.

Las Guías de Práctica Clínica hacen recomendaciones para el tratamiento de las grietas y el dolor en el pezón en base a la evidencia científica, aunque la mayoría de los estudios son de baja calidad y generan recomendaciones diferentes. Así, la Guía de Práctica Clínica de Atención en el Embarazo y Puerperio del Ministerio de Sanidad⁷³, muestra los resultados de una revisión sistemática realizada por Paget en 2009, en la que se comparan diferentes tratamientos, concluyendo que el uso de compresas de agua tibia puede ser un método de reducción del dolor en los pezones con calidad de evidencia moderada⁷³.

Según la Guía de Práctica Clínica de Lactancia del Ministerio en España (2017), la esencia de menta ha resultado ser eficaz pero es un producto que debe ser retirado antes de cada toma, por lo que no se recomienda¹³. Por otra parte, aplicar leche materna extraída reduce el dolor y mejora la curación de las lesiones del pezón entre el 4º y 5º día frente al uso de lanolina¹³.

Una revisión sistemática de Cochrane de 2014 concluye que las gotas de leche materna, pueden ser igual de beneficiosas ante el dolor del pezón, que la aplicación de lanolina⁵². En cuanto a las lesiones en el pezón, la leche materna extraída puede ser igual o más beneficiosa que la lanolina, en la cicatrización de la herida⁵². Algunos estudios muestran un incremento en la tasa de infección de la grieta asociada al uso de lanolina^{42,62}. Sin embargo la combinación de lanolina con leche materna extraída aplicada sobre el pezón se identificó como la intervención más efectiva sobre las grietas en el pezón en una revisión sistemática en 2013⁷⁴.

La Liga de la Leche recomienda, en caso de grietas, no aplicar cremas que requieran su retirada antes de la toma, sino unas gotas de la propia leche tras la toma y dejar que sequen al aire⁷¹. Esta recomendación de aplicar calostro y/o leche materna es avalada igualmente por la Guía de Práctica clínica de Lactancia de Perinatal Services BC, Canadá⁶¹.

Las grietas pueden tratarse mediante cura seca o cura húmeda. En el primer caso, la piel se expone al sol y se mantiene el pezón al aire, tiene el inconveniente de que forma costra. La ventaja de la cura húmeda en las lesiones del pezón, es que cicatrizan mejor y de manera más rápida, sin formar costras. La leche materna, cremas y aceites proporcionan ambiente húmedo para la cura de las grietas⁷⁵.

La Guía de Lactancia del Ministerio de Salud en España, concluye que ninguna crema ha demostrado aliviar el dolor en el pezón, y el consenso general es respetar el uso que la mujer está haciendo de algún producto para el pezón que cree que le ayuda, no es dañino y siempre que no sea necesaria su retirada^{13,61}.

En el 2020, Pezeshki *et al.* (2020), han publicado una revisión sistemática sobre el problema de las grietas y dolor en el pezón, que compara el efecto de aloe vera, leche materna, hidro-alcohol a base de caléndula y echinácea, lanolina, aceite de oliva y verdolaga. Estos autores constatan los beneficios y el uso progresivo de aloe vera, verdolaga y aceite de oliva, en el manejo de estos problemas⁷⁶.

Tras la revisión realizada de las recomendaciones actuales, las medidas que ofrecen mayor evidencia en el manejo del dolor y grietas en el pezón son las medidas correctoras del agarre y posición del lactante al pecho. Los productos que han mostrado ser más efectivos son, el uso de lanolina, compresas de agua tibia, leche materna extraída, esencia de menta, aceite de oliva, aloe vera y verdolaga.

Las compresas de agua tibia alivian el dolor, pero no las grietas⁷³. La esencia de menta precisa su retirada antes de las tomas¹³ y la lanolina puede incrementar las tasas de infección de las grietas^{42,62}, por lo que se puede deducir, que la propia leche materna extraída, aplicada sobre el pezón y dejándola secar es el tratamiento idóneo para el manejo de las grietas y el dolor en los pezones durante el amamantamiento. Por otra

parte, no se conocen los posibles efectos de la ingestión de sustancias como aloe vera y verdolaga por parte de lactante.

Aunque existen varios estudios sobre el efecto beneficioso del aceite de oliva en el pezón durante el amamantamiento, no hay una recomendación generalizada sobre su uso en el problema de las grietas y el dolor en el pezón.

A continuación, se profundiza en las propiedades de la leche materna como tratamiento y/o prevención del dolor y grietas en el pezón. De igual manera, se exponen las características del aceite de oliva como alternativa en el manejo de los problemas en el pezón durante el amamantamiento, ya que cumple los criterios de las Guías de Práctica Clínica revisadas: inocuidad, cura húmeda y no precisa retirada.

3.2. Propiedades de la leche materna y su aplicabilidad en las grietas y dolor del pezón

La composición de la leche materna va cambiando gradualmente a lo largo del tiempo. La primera leche que se produce es el calostro, que puede estar presente desde el tercer trimestre de gestación hasta el 5º día tras el parto⁷³. A partir de ese momento, el calostro empezará a cambiar hacia una leche de transición en las siguientes 2 semanas e irá madurando hasta ser una leche completamente madura a las 4-6 semanas del parto⁷⁷.

La leche materna y especialmente el calostro, contiene una alta concentración de compuestos bioactivos, que incluyen inmunoglobulina secretora (IgA), lactoferrina, osteopontina, citocinas, lisozimas y leucocitos que le confiere propiedades inmunológicas, anti-microbianas y anti-fúngicas⁷⁷. Contiene prostaglandinas y altas

concentraciones de factor de crecimiento epidérmico, TGF- β y factor estimulante de colonias⁷⁷. El factor de crecimiento epidérmico favorece el crecimiento y reparación de las células de la piel, es decir, permite una curación de la lesión de pezón en húmedo aunque quizás tome un poco más de tiempo que otros tratamientos^{78,80}.

La leche materna es rica en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (ACPICL), también llamados LCPUFAs, se clasifican en omega-6 (AGPICL ω -6) y omega-3 (AGPICL ω -3) y son ácidos grasos esenciales que nuestro organismo no puede sintetizar.

Los AGPICL ω -3 presentes en la leche materna, son eicosanoides (EPA) y docosanoides (DHA). Desde la perspectiva inmunológica los AGPICL ω -3 poseen efectos anti-inflamatorios directos, mediados por EPA, principalmente como resultado de la actividad de la isoenzima ciclo-oxigenasa COX-2 sobre el ácido araquidónico. También poseen efectos anti-inflamatorios indirectos al competir por la ciclo-oxigenasa 2 COX-2 y las lipo-oxigenasas LOX, y bloquear la liberación de metabolitos del ácido araquidónico responsable de la respuesta inflamatoria⁸¹.

El primer exponente de los ácidos grasos AGPICL ω -6, es el ácido linoleico (presente en la leche materna) y uno de sus derivados más importantes es el ácido araquidónico⁸¹. Por otra parte, los monoglicéridos de cadena media, inactivan varios patógenos in vitro, incluido el estreptococo del grupo B, contribuyendo así a la protección contra infecciones invasivas⁸².

El mecanismo de acción de la leche materna extraída sobre el pezón consiste en estimular la cicatrización gracias a sus propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas y la presencia de factores de crecimiento^{55,56,74,83-85}.

Se ha evidenciado un tiempo mayor en la curación de las grietas tratadas con leche materna, por tratarse de una cura en húmedo⁷⁵, no obstante en pocos días se logra la recuperación total de las grietas en el pezón^{59,75,78,83,86,87}.

3.3. Propiedades del aceite de oliva virgen extra ecológico y su aplicabilidad en las grietas y dolor del pezón

El aceite de oliva (AO) consta de compuestos fenólicos de tres clases diferentes: los fenoles simples (hidroxitirosol, tirosol); secoiridoides (oleuropeína, la aglicona de ligustrosido, y sus respectivos derivados de dialdehído descarboxilado); y los lignanos [(+) - 1-acetoxypinoresinol y pinoresinol]⁸⁸.

El oleocanthal es un éster del tirosol, cuya estructura química está relacionada con la oleuropeína y constituye un agente antiinflamatorio polifenólico natural que se encuentra únicamente en el aceite de oliva virgen extra (AOVE)⁸⁹. Se ha comparado el oleocanthal con el Ibuprofeno, a concentraciones de equimolaridad, presentando el primero una acción inhibitoria superior de las ciclo-oxigenasas COX1 y COX2, responsables de la respuesta inflamatoria⁹⁰. Este resultado está relacionado con el sistema supresión de la producción de factor de necrosis tumoral alfa, que se asocia con muchos procesos inflamatorios de la piel⁹¹.

Además de los polifenoles comentados, el AO contiene vitamina E y ácidos grasos monoinsaturados: el ácido oleico en mayor medida (80%) y ácido linoleico (20%) y α linoleico (1%), aportando todos ellos, propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antibacterianas, y antifúngicas^{62,92,93}.

Las investigaciones sobre el aceite de oliva virgen extra (AOVE) demuestran que contiene significativamente más antioxidantes que el aceite de oliva refinado⁹⁵. Estas propiedades se ven potenciadas gracias al cultivo ecológico y la extracción del aceite por medios mecánicos, se libra así, al AOVE de residuos químicos de síntesis, obteniendo el AOVE ecológico (AOVEe).

El AO ha sido probado para diversos trastornos de la piel, con buenos resultados, tales como dermatitis atópica, dermatitis del pañal y el cuidado de la piel de los bebés prematuros^{96,97}. Otros estudios se han realizado principalmente en quemados, úlceras por presión⁹⁸, cuidado de la piel en general (principalmente como tratamiento antiedad), radiodermatitis producida por radioterapia, psoriasis, estrías asociadas al embarazo o a cambios ponderales. El AOVE reduce la incidencia de úlceras por presión, mostrándose igual de eficaz que los ácidos grasos esenciales hiperoxigenados, siendo estos últimos los que mayor evidencia y grado de recomendación han generado hasta el momento⁹⁷.

Existen recientes investigaciones sobre los beneficios del oleocanthal en el cáncer de piel y melanoma por sus propiedades anti-inflamatorias y potencial actividad anticancerígena^{98,99}.

En la población que nos ocupa, puérperas, el AO ha mostrado ser eficaz en la reducción del dolor de la episiotomía frente a suero fisiológico, con una diferencia estadísticamente significativa al 5º y 10º día postparto $p < 0.01$ y con una significación $p < 0.05$ a las 2hs y 24hs tras el parto¹⁰⁰.

La barrera responsable de la permeabilidad de la piel se encuentra en el estrato córneo y se compone principalmente de ceramidas, ácidos grasos y colesterol. La disposición intercelular de estos lípidos juega un papel importante en la regulación del agua gracias a los procesos de intercambio y almacenamiento en la piel de agentes solubles en aceite¹⁰¹.

En la mujer puérpera, el estrato córneo es menor y puede aumentar la penetración y absorción de sustancias. Los aceites vegetales contienen moléculas que absorben oxígeno del aire y generan óxidos que se polimerizan para formar una película exterior. El AOVE, por su efecto acantocítico moderado, estimula las células de la capa más

interna de la epidermis, proporcionando las propiedades preventivas del aceite contra el agrietamiento del pezón^{102,103}.

Durante la gestación se producen modificaciones en la piel de la areola y pezón, las glándulas de Montgomery presentes en la areola se llenan de grasa y son las encargadas de lubricar el pezón^{13,72}, de ahí la importancia de mantener la capa lipídica de la piel. En el problema de las grietas y dolor en el pezón, la Liga de la Leche recomienda evitar que se reseque la piel del pezón⁷¹, en este sentido, el olecanthal, presente en el aceite de oliva, proporcionaría una barrera protectora, además de la acción antiinflamatoria que podría aliviar el dolor en los pezones⁸⁹. El AO es recomendado por la Liga de la leche para el tratamiento de los conductos obturados y perlas de leche, aplicado con un disco de algodón sobre el pezón⁷¹.

3.4. Aceite de oliva en el problema de las grietas y dolor en el pezón

Aunque existen varios estudios sobre el efecto beneficioso del AO en el pezón durante el amamantamiento, no hay una recomendación generalizada sobre su uso en el problema de las grietas y el dolor en el pezón. Algunos estudios comparan el AO con otros productos como lanolina^{94,96} y otros AO con leche materna^{48,104-106}, para el manejo de estos problemas. Los resultados apuntan a posibles beneficios de la aplicación del AO, incluso en malas posturas de amamantamiento⁴⁸.

En la tabla 1 se resumen los estudios publicados sobre el uso del AO en la prevención y/o tratamiento de las grietas y dolor en el pezón durante el amamantamiento.

Tabla 2. Estudios aplicación de aceite de oliva en el pezón durante el amamantamiento.

Autor-Año	Objetivo	Estudio	Hallazgos
Gungor <i>et al.</i> -2013 ⁹⁴	Satisfacción uso de AO y lanolina en el pezón	Descriptivo N=31	Mayor satisfacción con AO
Kirlek y Akdolunbalkaya – 2013 ¹⁰⁵	Eficacia AO en dolor y grietas pezón frente a leche materna	Experimental N=39 primíparas	Grietas: AO: 69,2% Leche: 92,3%. p<0.05 Dolor máximo: AO día 10 Leche día 1. p=0.038
Oguz <i>et al.</i> – 2014 ⁹⁶	Eficacia AOVE en dolor y grietas del pezón frente a lanolina	Experimental N=56	Satisfacción: AO: 89,2% Lanolina: 10,8% p<0.05 Grietas: AO: 7,1% Lanolina: 33,9% p<0.05 Dolor severo: AO: 1,8% Lanolina: 10,7% p<0.05
Aguilar <i>et al.</i> -2015 ⁴⁸	Eficacia AOVE en grietas frente a leche materna	Experimental N=300 primíparas	Grietas: AOVE: 2,7% Leche: 44,0% p<0.05
Eshgizade <i>et al.</i> – 2016 ¹⁰⁶	Eficacia AO, leche materna y aloe vera en dolor y grietas del pezón	Experimental N=90 7 días	Grietas: Menor en grupo aloe vera que en grupos AO y leche p<0.05 Dolor: Menor en grupo aloe vera que en grupos AO y leche p<0.05 No diferencias significativas en dolor y grietas entre grupos AO y leche
Sağlık y Kısacık - 2020 ¹⁰⁴	Eficacia AO en dolor y grietas pezón frente a leche materna	Experimental N=120	Grietas: AO menor grietas p=0.006 Dolor: AO menor dolor p=0.003

Fuente: Elaboración propia. Nota. AO: Aceite de oliva; AOVE: Aceite de oliva virgen extra.

Aceite de oliva versus Lanolina

Gungor *et al.* (2013) evaluaron la satisfacción de las mujeres con la aplicación de AO en un pezón y lanolina en el otro pezón, valorando más positivamente la aplicación de AO por parte de las participantes, aunque no se midieron resultados en dolor y grietas. Al usar el otro pezón como control, se controló la variabilidad entre participantes, no obstante, tuvo como inconveniente que un 29% de las mujeres decidió cambiar de tratamiento en la primera semana tras el parto. Finalmente, un 89% de las

participantes eligió AO, demostrando una mayor satisfacción con la aplicación de AO⁹⁴. El hecho de aplicar una intervención en cada pezón, es valorado por los investigadores como un punto fuerte, al reducir la variabilidad de unas mujeres a otras en cuanto a la percepción del dolor y a sus condiciones cutáneas. No obstante, puede verse afectada la adherencia al tratamiento si la participante observa mejores resultados con un tratamiento frente a otro, pudiendo abandonar este último.

Oguz *et al.* (2014) compararon el AO y lanolina en el control del dolor y grietas en el pezón. Encontraron dolor en los pezones en 4 (7,1%) participantes que utilizaron AO, y 19 (33,9%) participantes que usaron lanolina en el pezón. El dolor fue leve en 10 (17,9%) mujeres del grupo lanolina y en 13 (23,2%) mujeres del grupo AO. El dolor fue moderado en 14 (25%) participantes del grupo lanolina y en 5 (8,9%) participantes del grupo AO. El dolor severo se presentó en 6 (10,7%) mujeres del grupo lanolina y en 1 (1,8%) mujeres del grupo AO. Las diferencias encontradas en el nivel de dolor entre grupos fueron estadísticamente significativas a favor del tratamiento con AO. En cuanto a la aparición de grietas también se encontraron diferencias $p < 0.05$ a favor del AO con una incidencia de grietas del 7,1% frente al 33,9% del grupo lanolina. La satisfacción fue del 89,2% en el grupo AO y del 10,8% en el grupo lanolina $p < 0.05$ ⁹⁶.

Ambos estudios^{94,96} indican una mayor satisfacción con el uso del AO frente a lanolina y en uno de ellos⁹⁶, concluyen que el AO es más eficaz en las grietas y dolor en el pezón que la lanolina. No obstante, se trata de estudios con poca potencia estadística por el pequeño tamaño muestral estudiado.

Aceite de Oliva versus Leche materna

Aguilar *et al.* (2015) llevaron a cabo un ensayo clínico en Cuba con 300 mujeres, donde 150 participantes usaron AOVE sobre el pezón, presentando una incidencia de grietas del 2,7% y 150 participantes usaron su propia leche materna, con una incidencia de grietas del 44,0%⁴⁸. Se midieron resultados de ausencia de grietas, pero no de dolor en el pezón. Concluyen que el AOVE continua protegiendo el pezón agrietando incluso cuando la postura adoptada alimentación es inadecuada⁴⁸.

Eshgizade *et al.* (2016) analizaron las grietas y el dolor en 90 mujeres en un estudio experimental de tres colas: un grupo se aplicó AO, otro grupo de aplicó leche materna y un tercer grupo se aplicó aloe vera. Se encontró una menor incidencia de grietas en el grupo aloe vera frente a los grupos AO y leche materna, de manera significativa. En cuanto al dolor, fue significativa la diferencia con menor dolor en el grupo aloe vera que en los grupos AO y grupo leche materna. No se observaron diferencias entre los grupos AO y leche materna¹⁰⁶.

Kirlek y Akdolun-balkaya (2013) demostraron una mayor eficacia del AO en el dolor y grietas pezón frente a leche materna. En una muestra de 39 participantes, el 69,2% presentaron grietas en el grupo AO y el 92,3% de las mujeres que se aplicaron leche materna, pero la diferencia no fue significativa. Las participantes que usaron leche materna presentaron grietas principalmente entre el tercer y quinto día. El grupo de aceite de oliva, por su parte, presentó más casos de grietas entre el cuarto y séptimo día. Sí se encontraron diferencias significativas ($p=0.038$) en cuanto al máximo dolor, que se produjo a los 10 días en el grupo AO y en el primer día postparto en el grupo de leche materna. Por otra parte, el 36,4% de las participantes valoraron positivamente el efecto suavizante del AO sobre el pezón¹⁰⁵.

Sağlık y Kısacık en 2020 han estudiado la eficacia del AO en el dolor y grietas pezón frente a leche materna en una muestra de 120 participantes. Se observó una diferencia significativa $p=0.006$ en el sentido de menor grietas en el grupo AO que en el grupo de leche materna a la semana de seguimiento. El dolor también fue menor en el grupo AO frente al grupo de leche materna con una significación de $p=0.003$ ¹⁰⁴.

No se han observados efectos adversos de la aplicación de aceite de oliva en el pezón, ni en la madre ni en el recién nacido^{48,94,96,107,108}. El peligro potencial para los recién nacidos por el consumo de vitamina E procedente del aceite de oliva, ha sido descartado por tratarse de dosis muy bajas y durante un breve periodo de tiempo¹⁰⁸.

Sólo uno de los estudios, Aguilar *et al.* utilizaron AOVE⁴⁸, los demás no especifican qué tipo de aceite o variedad utilizaron.

Los estudios revisados concluyen que la aplicación de AO en el pezón reduce el dolor y la posibilidad de grietas, sin afectar negativamente a la lactancia materna^{48,94,96,104,105}. Sólo un estudio aporta que el aloe vera es más eficaz que el AO y la leche materna en el tratamiento de grietas y dolor en el pezón¹⁰⁶, no obstante afirma que el AO puede ser igual de útil que la leche materna en el tratamiento de estos problemas¹⁰⁶.

El aceite de oliva se muestra como una alternativa a la leche materna extraída en la prevención y tratamiento del dolor y/o grietas del pezón durante el amamantamiento.

PARTE II. MARCO EMPIRICO

4. JUSTIFICACIÓN

El tema de este estudio es la lactancia materna y el objeto de estudio las grietas y el dolor pezón durante el amamantamiento. Las grietas y dolor en el pezón afectan a un alto porcentaje de mujeres durante el amamantamiento, y como hemos constatado, tienen repercusión a nivel biológico, psicosocial y socioeconómico en las mujeres, su familia y la sociedad en general. Las mujeres no siempre tienen los conocimientos o experiencia previos para afrontar el problema de las grietas y dolor en el pezón. Estos problemas generan morbilidad y si no se tratan, pueden aparecer complicaciones que requieran intervenciones por parte de profesionales sanitarios.

Se estima que una gran parte de las madres lactantes experimentarán dolor y/o grietas en los pezones en algún momento, situación que puede condicionar el abandono de la lactancia materna. Ante el uso generalizado de productos para el pezón, el AOVE ecológico (AOVEe) podría ser una solución eficaz, segura, de fácil acceso y de bajo costo para la prevención de grietas y el tratamiento de dolor en los pezones. Además, siguiendo las recomendaciones de La Liga de la Leche de usar productos que no requieran su retirada antes de la toma, el aceite de oliva cumpliría este criterio al ser comestible. La medida de prevención y tratamiento del dolor que ha presentado mayor evidencia hasta el momento, es la aplicación de leche materna extraída. No obstante, los estudios realizados sobre el uso del aceite de oliva, aportan datos favorables que abren nuevas líneas de investigación en este sentido. La importancia de este estudio radica principalmente, en aportar evidencia científica sobre el efecto beneficioso del AOVEe en las grietas y dolor del pezón y presentarlo como una alternativa eficaz al uso de leche materna en el manejo de estos problemas.

Este estudio además, aporta como novedad principal el uso de AOVE de cultivo ecológico en el manejo de los problemas del pezón.

La Guía de Práctica Clínica de Lactancia del Ministerio identifica como línea de investigación futura: “Se necesitan más estudios de calidad que comparen la eficacia de las intervenciones existentes a la hora de reducir el dolor y curar las grietas de los pezones en madres que amamantan a sus hijos para saber si estos pueden ser recomendados”¹³.

El estudio que aquí presentamos, proporciona un marco de investigación, con la finalidad de aportar resultados sobre los beneficios del AOVEe con suficiente evidencia para generar recomendaciones para su uso en el manejo de las grietas y dolor en el pezón durante el amamantamiento, contribuyendo así, a disminuir las tasas de abandono de lactancia materna y prolongar el tiempo de lactancia materna tal y como recomiendan la OMS y UNICEF por y para el beneficio de madres e hijos.

5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

¿PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN?

- ⇒ ¿Disminuye el aceite de oliva virgen extra ecológico la incidencia de grietas en el pezón durante el amamantamiento en igual o mayor medida que la propia leche materna extraída?
- ⇒ ¿Es el aceite de oliva virgen extra ecológico igual de eficaz que la leche materna extraída en el control del dolor en el pezón durante el amamantamiento?
- ⇒ ¿La aplicación de aceite de oliva virgen extra ecológico influye en la duración de la lactancia materna?
- ⇒ ¿Influye el problema de las grietas y dolor en el pezón en la duración de la lactancia materna?
- ⇒ ¿Qué otras variables pueden estar relacionadas con el problema de estudio?

5.1. HIPÓTESIS DE ESTUDIO

- ✓ El aceite de oliva virgen extra ecológico presenta efectos beneficiosos en el pezón durante el amamantamiento.
- ✓ Las mujeres en periodo de lactancia que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón, presentan igual o menor incidencia de grietas que aquellas que se aplican leche materna extraída.
- ✓ Las mujeres en periodo de lactancia que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón, presentan igual o menor dolor en el pezón que aquellas que se aplican leche materna extraída.
- ✓ La duración de la lactancia materna es mayor o igual en las mujeres que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón en comparación con aquellas que se que aplican leche materna extraída.
- ✓ Existen otras variables relacionadas con la producción de grietas y dolor en el pezón en mujeres que amamantan.
- ✓ Existen factores predictores de la duración de la lactancia materna.

5.2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este estudio fue demostrar si el aceite de oliva virgen extra ecológico presenta efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del dolor y las grietas en el pezón de mujeres y en la duración de la lactancia materna, durante el amamantamiento en comparación con la leche materna extraída.

5.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Objetivo 1.** Conocer la frecuencia de grietas en el pezón en mujeres en periodo de lactancia, que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico, frente a la aplicación de leche materna extraída.
- **Objetivo 2.** Determinar el grado de dolor en el pezón en mujeres que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico, comparado con la aplicación de leche materna extraída.
- **Objetivo 3.** Describir la duración de la lactancia materna en mujeres que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón, en comparación con aquellas que se aplican leche materna extraída.
- **Objetivo 4.** Identificar las variables que puedan estar relacionadas con la producción de grietas y dolor en el pezón durante el amamantamiento.
- **Objetivo 5.** Identificar factores predictores de la duración de la lactancia materna.
-

6. METODOLOGÍA Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. DISEÑO

Para alcanzar los objetivos propuestos en este trabajo, se realizó un diseño experimental prospectivo: ensayo clínico controlado aleatorizado con control positivo o activo. Se decidió un control positivo porque no se consideró ético ofrecer un placebo, por lo que, para demostrar que AOVE ecológico es eficaz ante las grietas y el dolor del pezón, se utilizó como tratamiento del grupo control, leche materna extraída, acorde con los objetivos planteados en esta investigación. Ambos tratamientos parecen tener eficacia ante el problema y son inofensivos. Se ha revisado la última publicación CONSORT¹⁰⁹ para ensayos clínicos antes de su puesta en marcha.

Se utilizó muestreo consecutivo en las primeras 24h-48h tras el parto, en el paritorio y planta de hospitalización del Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda (Jaén) desde enero de 2017 hasta diciembre de 2017.

Las participantes fueron asignadas al grupo experimental o grupo control mediante aleatorización estratificada por intervalos de edad (tasa de asignación 1:1) (Anexo 6). Los datos sobre las variables dependientes e independientes se registraron en una base de datos anonimizada, construida para tal fin. Los datos fueron disociados: la identificación de la participante no recogió información sobre el grupo asignado.

Una matrona llevó a cabo la captación de las participantes y la investigadora principal realizó la recogida de datos durante el seguimiento. Se dieron instrucciones a la matrona colaboradora para la identificación de las candidatas y asignación aleatoria al grupo de intervención o control según su edad.

En la captación, se explicó e informó por escrito de los detalles del estudio (Anexo 1) y se recabó el consentimiento informado mediante firma del documento (Anexo 2), entregando a cada participante una copia de ambos documentos. En el postparto inmediato y en todos los casos, se adiestró a las participantes sobre la técnica de agarre y posición al pecho y comprobó su correcta realización con la escala LATCH³⁶. Según el grupo de pertenencia, se entregó por escrito la información sobre el procedimiento a seguir con la aplicación de AOVEe o leche materna extraída, incluyendo en ambos documentos, la información referente a la técnica de agarre y posicionamiento al pecho (Anexos 7 y 8). Se cegó la intervención asignada en el cuestionario de recogida de datos y se solicitó a las participantes que no indicasen el tratamiento asignado durante la recogida de datos, para asegurar el cegamiento de los datos.

El seguimiento de las participantes se realizó durante el primer mes tras el parto, en diferentes momentos: a la primera, segunda, tercera y cuarta semanas tras el parto. Del mismo modo se estudió la duración de la lactancia materna en ambos grupos y el tipo de lactancia del bebé a los 3 y 6 meses de vida.

6.2. POBLACION Y SUJETOS DE ESTUDIO

Tomando como referencia el número de partos durante el año 2015 en el hospital “San Juan de la Cruz” de Úbeda (Jaén), la población diana fue de 1.216.

Se revisaron las recomendaciones para estudios de lactancia, encontrando que el número mínimo de madres a entrevistar es de 100 para centros con más de 300 lactantes menores de 2 años, de acuerdo con los criterios establecidos por la IHAN¹¹⁰. Teniendo en cuenta el número de partos del hospital de referencia, y contemplando las posibles pérdidas (20%) situamos el tamaño muestral en 120 participantes. Para conseguir una muestra representativa de todos los meses, se incluyeron 10 mujeres por mes utilizando muestreo consecutivo en las primeras 24h-48h tras el parto, en el paritorio y planta de hospitalización del Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda (Jaén) desde enero de 2017 hasta diciembre de 2017.

Si determinamos el tamaño muestral, según Cohen, para hipótesis bilaterales, suponiendo una potencia $(1-\beta)$ de .80 y un $\alpha=0.05$, considerando $d=.50$, sería 63 participantes por grupo, por lo que estimamos nuestra muestra en 126 participantes, siendo suficientemente representativa para que no afecte a la precisión y/o potencia del estudio.

6.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Las participantes fueron mujeres en periodo de lactancia materna que tuvieron su parto en el hospital de Úbeda, Jaén, durante el año 2017 y cumplieron los siguientes criterios:

Criterios de inclusión. Mujeres con gestación a término (37-42 semanas de gestación), mayores de 18 años que iniciaron lactancia materna tras el parto y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión. Mujeres con recién nacidos ingresados en servicio de Neonatología. Presencia de lesiones previas en el pezón, uso de productos específicos para el pezón durante el embarazo y rechazo al tratamiento propuesto.

6.4. VARIABLES DE ESTUDIO

Variables socio demográficas y relacionadas con el parto

Las variables referidas a la caracterización de la muestra: edad materna, etnia, paridad, antecedentes de grietas, educación sobre lactancia materna, nivel de estudios. Variables sobre las características del parto: semanas de gestación, tipo de parto, analgesia epidural, episiotomía, desgarro perineal, número de recién nacidos, sexo del recién nacido, peso del recién nacido, seguimiento de embarazo por matrona, inicio precoz de la lactancia materna y motivos de pérdidas. (Tabla 3).

La variable tipo de parto tiene las siguientes categorías: *parto eutócico* como aquel que se produce por vía vaginal sin instrumentación obstétrica; *parto instrumental vaginal*, aquel que se produce por vía vaginal mediante el uso de instrumentos como ventosa, fórceps o espátulas; *parto por cesárea*, aquel que se produce por cirugía abdominal.

El tipo de desgarró perineal se define acorde a la clasificación del Royal College of Obstetricians and Gynaecologists¹¹¹. Esta variable presenta como categorías: desgarró de primer grado o tipo I, desgarró de segundo grado o tipo II y desgarró de tercer y cuarto grado o tipo III, según el grado de afectación de las estructuras corporales del periné. Esta información se recogió de la historia clínica de las participantes.

El inicio precoz de la LM se definió como aquel que se produjo durante las primeras 2 horas de vida del recién nacido.

Se recabó información sobre apoyo durante la crianza, inicio de la actividad laboral tras el parto, nivel de estudios, pero se hizo unos meses después y el porcentaje de respuesta fue del 38%, por lo que no se han incluido esos resultados.

Variables dependientes

Las variables de estudio son aquellas variables dependientes de la intervención realizada, que se muestran en la siguiente tabla y se describen a continuación.

Las variables dependientes fueron grietas en el pezón, dolor en el pezón y duración de la lactancia materna (Tabla 4).

Tabla 3: Variables socio-demográficas y variables del parto

Variable	Tipo de variable	Unidad de Valor	Instrumento
MATRONA	Catégorica dicotómic	1=SI, 2=NO Seguimiento de embarazo por matrona	Cuestionario
EDAD MATERNA	Numérica discreta	Años completos a fecha inclusión desde los 18 años	Cuestionario
NIVEL DE ESTUDIOS	Catégorica policotómic	1=Estudios primarios 2=Educación secundaria 3=Formación profesional 4= Formación universitaria 5=Sin estudios	Cuestionario
ETNIA	Catégorica dicotómic	1= caucásica 2= no caucásica	Cuestionario
INICIO LABORAL	Catégorica policotómic	1=A1 mes 2=A los 2 meses 3=A los 3 meses 4=A los 4 meses 5=A los 5 meses 6=A los 6 meses 7=Después de los 6 meses 8=No he vuelto a trabajar	Cuestionario
APOYO DURANTE LA CRIANZA	Catégorica policotómic	1=Redes sociales 2=Familiares 3=Grupos de apoyo 4=Profesionales sanitarios 5=Matrona 6= sin apoyo	Cuestionario
ANTECEDENTES GRIETAS	Catégorica dicotómic	1=sí 2= no	Cuestionario
EDUCACIÓN LM	Catégorica dicotómic	1=SI, 2=NO	Cuestionario
SEMANAS DE GESTACIÓN	Numérica discreta	Expresada en días	Historia clínica
TIPO DE PARTO	Catégorica policotómic	1=Eutócico 2=Instrumental vaginal 3=Cesárea	Historia clínica
ANALGESIA EPIDURAL	Catégorica dicotómic	1=SI, 2=NO	Historia clínica
EPISIOTOMÍA	Catégorica dicotómic	1=SI, 2=NO	Historia clínica
DESGARRO PERINEAL	Catégorica policotómic	0= no desgarro 1=Tipo I 2=Tipo II; 3=Tipo III	Historia clínica
NÚMERO RN	Numérica discreta	Números enteros	Historia clínica
SEXO RN	Catégorica dicotómic	1=mujer, 2=hombre	Historia clínica
PESO RN	Numérica discreta	Expresada en gramos.	Historia clínica
INICIO PRECOZ LM	Catégorica dicotómic	1=SI, 2=NO Inicio en las 2 primeras horas tras el parto	Cuestionario
PERDIDAS	Catégorica policotómic	1=Perdida de seguimiento 2=Abandono intervención 3=Abandono lactancia materna	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia. Notas. LM= lactancia materna. RN= recién nacido

Tabla 4. Variables dependientes de estudio

Variable	Tipo de variable	Unidad de Valor	Instrumento
GRIETAS	Dependiente Categoría dicotómica	1=Si (presencia de grietas) 2= No (ausencia de grietas)	Exploración visual por matrona.
DOLOR	Dependiente Numérica discreta	Números enteros 0-10	Escala numérica del dolor (EN) ⁶³
TIPO DE LACTANCIA	Dependiente Categoría policotómica	1=Exclusiva; 2=Mixta 3=Artificial	Cuestionario
DURACIÓN LACTANCIA MATERNA	Dependiente Numérica discreta	Expresada en días	Cuestionario

Las variables grietas y dolor se definen en base a los Diagnósticos enfermeros recogidos por la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)⁴⁵.

Grietas en el pezón

Definición: Deterioro de la Integridad cutánea (00046) que incluye, en nuestro estudio, cualquier tipo de fisura, ulcera, grieta que suponga una interrupción de la continuidad de la piel.

Tipo de Variable: Variable Categórica nominal. Valores: presencia de grietas (1)/ ausencia de grietas (2). Cuando el valor de la variable sea 1, se valorará la duración en días de la grieta y el pezón afectado (derecho o izquierdo).

Dolor en el pezón

Definición: Dolor agudo (00132). Se relaciona con la succión del bebé durante el amamantamiento. La característica del dolor que se mide del dolor es el informe verbal de la participante.

Tipo de Variable: Variable Numérica discreta. Valores: números enteros de 0 a 10.

Tipo de Lactancia

La OMS¹¹² clasifica el tipo de lactancia y así lo recoge el Grupo Prefinvad¹⁴ en:

- Lactancia materna exclusiva: el infante recibe sólo leche materna y ningún otro líquido ni sólido a excepción de medicinas o vitaminas. Se incluye la leche materna extraída y leche donada.
- Lactancia materna (cualquiera): el infante ha tomado leche materna de manera exclusiva o junto con agua, zumos, líquidos rituales, infusiones, fórmula.
- No lactancia materna: el infante no ha tomado nada de leche materna.

Definición: En España la clasificación utilizada en las Encuestas Nacionales de Salud establece tres tipos de lactancia²¹: Lactancia Natural, Lactancia Mixta y Lactancia Artificial. Adoptamos esta última clasificación para poder realizar comparativas con los datos a nivel nacional. La lactancia natural se refiere a la alimentación sólo con leche materna (aquí la denominamos *Lactancia materna*), *Lactancia mixta*: aquella que combina leche materna con fórmula infantil y Lactancia artificial aquella que únicamente utiliza leche de fórmula para la alimentación del lactante²¹.

Tipo de variable: Se trata de una variable categórica policotómica con los siguientes valores: *lactancia materna*, *lactancia mixta* y *lactancia artificial*.

Duración de la lactancia materna

Definición: La duración de la lactancia materna es un indicador de resultado expresado en tiempo, de las políticas de lactancia y de salud pública de los servicios sanitarios.

Tipo de variable: Variable Numérica discreta, expresada en días completos. Se midió a los 6 meses del parto.

DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Intervención 1: AOVE e

Las propiedades del aceite de oliva virgen extra (AOVE) se ven potenciadas gracias al cultivo ecológico y la extracción del aceite en frío y por medios mecánicos. En esta investigación se utilizó AOVE ecológico (AOVEe). El grupo intervención se aplicó aceite de oliva virgen extra ecológico con calidad confirmada por laboratorio y del mismo lote para todas las participantes del grupo intervención.

La variedad de aceite de oliva utilizada es AOVEe Picual. El aceite de oliva tipo Picual cumple los parámetros de acidez con el índice de peróxidos $K_{270}= 0.13 (\leq 0,22)$ y $K_{232}=1,55 (\leq 2,50)$ y de ácido oleico= 0,11% de (≤ 0.8 gramos de ácido oleico por cada 100 gramos de aceite), obteniendo la clasificación de aceite de oliva virgen extra^{113,114}. La calificación de Virgen extra y el certificado de conformidad de producción Ecológica se encuentran en el Anexo 12.

Se han estudiado los parámetros de calidad del aceite según el tipo de envase, concluyendo que el cristal oscuro, no expuesto a la luz, es el más adecuado¹⁰¹. (imagen 7).

Imagen 7. Frasco de cristal oscuro con cuentagotas de cristal de 125ml.



Fuente: Imagen tomada por la investigadora

Intervención 2: leche materna extraída

Las mujeres del grupo 2 fueron instruidas para expresar y extender unas gotas de leche materna en los pezones después de cada toma de lactancia, y dejar secar al aire, mínimo 4 veces al día. Se les pidió que realizasen la expresión de gotas de leche para comprobar su correcta realización (Anexo 8).

6.5. INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Instrumento de medida para grietas en el pezón

Valoración macroscópica mediante exploración e inspección directa y toma de imágenes de ambos pezones por la investigadora principal (matrona), en la 1ª, 2ª, 3ª y 4ª semanas tras el parto, aportando datos referentes a la ausencia (valor: 2) o presencia de grietas (valor: 1), indicando si se trataba del pezón derecho o izquierdo.

Instrumento de medida para el dolor en el pezón

Se utilizó la escala numérica (EN)⁶⁶, conjunto de números de cero a diez, donde 0 es la ausencia de dolor y 10 su mayor intensidad. Es el método más sencillo de interpretar y el más utilizado. Cada participante valoró el dolor en ambos pezones por separado, e indicó si se trataba del pezón derecho o el izquierdo. Se pidió a la participante que seleccionase el número que mejor indicaba la intensidad del dolor. Se incluyeron todas las variaciones de dolor como dolor punzante, dolor agudo y / o dolor ardiente. Estos datos se recogieron en el momento de la captación, en la 1ª, 2ª, 3ª y 4ª semanas tras el parto.

Cuestionario de recogida de datos

El cuestionario para la recogida de datos incluyó datos socio-demográficos y variables relacionadas con el parto, obtenidas de la Historia clínica. Las participantes aportaron la información referente a las variables dependientes: dolor, tipo de lactancia y duración de la lactancia. La investigadora recabó la información sobre la variable grieta. El cuaderno de recogida de datos se diseñó de forma homogénea para minimizar los errores de registro (Anexo 10).

6.6. PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA DE DATOS

El reclutamiento de las participantes fue consecutivo en las primeras 24h-48h tras el parto, en el paritorio y planta de hospitalización del Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda (Jaén) desde 1 de Enero de 2017 hasta 31 Diciembre de 2017. La captación la realizaron dos matronas (la investigadora principal y la matrona colaboradora), que valoraron si la candidata cumplía los criterios de inclusión y no presentaba criterios de exclusión, ofreciendo información sobre el estudio y recabando su consentimiento por escrito (del que se entregó copia).

Se reclutaron 10-11 mujeres cada mes en el hospital de Úbeda, de manera que hubiera representación de todos los meses del año y completándose hasta 126 participantes. Para evitar el sesgo de selección, la asignación se diseñó de forma enmascarada, se siguió una tasa de asignación a los grupos experimental y control de 1:1, emparejando a las participantes por intervalos de edad desde los 18 años, en intervalos de 5 en 5 años. Valores: 18-22, 23-27, 28-32, 33-37, 38-42, 43-47, 48 en adelante; para evitar que la edad actuara como variable de confusión (Anexo 6). Se disoció la información acerca de las participantes, de manera que en el cuaderno de recogida de datos no aparece el grupo al que pertenece. De igual forma se pidió a las participantes que no indicasen el tratamiento asignado al investigador que recogió los datos.

Procedimiento:

- ⇒ Una vez incluidas las participantes en el estudio, la matrona valoró la posición y el agarre del recién nacido al pecho, mediante la escala LATCH³⁶. Esta escala aportó información sobre los ítems que debían ser corregidos por el profesional, adiestrando a todas las participantes sobre la técnica y comprobando su correcta realización.
- ⇒ Se recomendó a las mujeres de ambos grupos realizar el lavado de manos con agua y jabón antes de la toma de lactancia materna, restringir el uso de discos absorbentes de lactancia y sujetadores ajustados para evitar la humedad y la presión en el pezón. Igualmente se les recordó la importancia de no usar pezoneras ni sacaleches y no usar ningún otro producto tópico sobre los pezones que pudiera alterar los resultados.
- ⇒ Según el grupo de intervención, se entregó por escrito la información sobre el procedimiento a seguir con la aplicación de AOVEe o leche materna extraída, incluyendo en ambos documentos, la información referente a la técnica de agarre y posicionamiento al pecho. Se indicó a las participantes que realizaran la intervención asignada (aplicación de AOVEe o leche materna) mínimo 4 veces al día y no retirar el producto antes de la toma.
- ⇒ Para comparar los efectos del AOVE ecológico y la leche materna extraída en los dos grupos de mujeres, se midieron resultados sobre dolor y grietas, semanalmente durante el primer mes tras el parto. Se utilizó un cuaderno de recogida de datos en formato papel, para posteriormente volcar los datos a una hoja de cálculo Excel del paquete Microsoft. Se acordó la visita con cada participante en los tiempos establecidos en este estudio (1ª, 2ª, 3ª y 4ª semana tras el parto), bien a domicilio o en el centro de salud.

- ⇒ Se preguntó a las participantes sobre tipo de lactancia (natural, mixta o artificial), describiendo cada una de ellas. Lactancia natural: sólo toma leche materna; Lactancia mixta: combina leche materna y leche de fórmula o artificial; Lactancia artificial: sólo toma leche de fórmula o artificial (el término correcto es “leche de fórmula”, pero se añade la descripción “artificial” para evitar otras interpretaciones) Tampoco se preguntó por el uso del biberón, ya que puede utilizarse para administrar cualquier tipo de leche. Se hicieron mediciones repetidas de la variable *Tipo de lactancia* cada semana durante el primer mes, a los 3 meses y 6 meses, para determinar la prevalencia de lactancia materna en el grupo estudiado y conocer su evolución en el tiempo.
- ⇒ Si en la captación o en cualquier otro momento del estudio, la participante presentó grietas, se solicitó que continuase con la intervención asignada y se realizó una valoración a los 3 días. Si pasados 3 días, la grieta empeoró o aumentó el dolor, no se consideró ético continuar con el estudio y abandonaron la intervención asignada para ser derivadas a su médico. Se registraron las pérdidas y sus causas: abandono de lactancia materna, abandono de seguimiento o abandono de la intervención.
- ⇒ A los 3 meses y 6 meses del parto se preguntó a las participantes sobre el tipo de lactancia (materna, mixta o artificial) y se calculó la duración de la lactancia únicamente con leche materna. De esta forma, se siguen las recomendaciones de la OMS para monitorizar la prevalencia, duración y características de la lactancia materna, que permitan establecer medidas que aumenten las tasas de inicio y duración de la lactancia materna.

6.7. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Homogeneidad de los grupos

Para comprobar la homogeneidad de los grupos y por lo tanto su comparabilidad, se aplicó la Prueba t para igualdad de medias y la prueba de Levene para la igualdad de varianzas, asumiendo un nivel de significancia $\alpha = 5\% = 0.05$. Las pruebas de Levene realizadas no mostraron diferencias entre los grupos, por lo que se asumieron varianzas iguales en ambos grupos. Prueba t para igualdad de medias, mostró igualmente homogeneidad de los grupos con una significación bilateral $p > 0.05$, lo que indica no diferencias entre los grupos.

En primer lugar, se realizó un análisis estadístico descriptivo de cada una de las variables de la base de datos, para ello, en el caso de las variables categóricas se presentan una tabla de frecuencias (número de casos y porcentaje). Para el caso de las variables cuantitativas se presenta para cada una de ellas: media, desviación típica, mínimo y máximo.

La descripción de la variable *Tipo de lactancia* con mediciones repetidas sobre una misma muestra, mostró la evolución de dicha variable en el tiempo, en el primer semestre de vida del recién nacido (al mes, 3 y 6 meses).

Se llevó a cabo análisis de correlación para determinar posibles relaciones entre las variables de estudio, fuerza y dirección de la relación. Con objeto de explorar las relaciones entre las variables que se han categorizado y los índices numéricos se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman y cuando se correlacionaron variables cuantitativas entre sí se utilizó el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson.

En el caso de variables nominales con valores binarios como presencia o ausencia de grietas, se realizaron tablas de contingencia para estimar el grado de asociación entre las variables incluidas. Cuando la asociación fue significativa entre dos variables categoriales, se examinaron los residuos tipificados corregidos de la tabla de contingencia, con objeto de estimar la asociación entre los niveles de las variables incluidas. Residuos con valores superiores a ± 1.96 y ± 2.58 indican, que utilizando un nivel de confianza del 95% y 99% respectivamente, podemos afirmar que en dichas casillas existen más o menos casos de los que cabría esperar, en condiciones de independencia (rechaza la hipótesis nula). Paralelamente se realizaron las correspondientes pruebas Chi-cuadrado que apoyaron las diferencias detectadas en las tablas de contingencia.

Para comprobar la posible existencia de diferencias significativas entre los dos grupos y las variables numéricas, se usaron contrastes de medias mediante t de Student, que mostraron las tendencias.

Del mismo modo, para el análisis de las grietas, se incluye la regresión logística en el análisis estadístico.

Por último para estimar el impacto clínico de los dos tratamientos en el dolor, se halló el tamaño del efecto de los mismos, mediante el cálculo del estadístico d de Cohen.

Para todos los análisis se consideró significativo un valor $\alpha=0.05$

6.8. ASPECTOS ÉTICOS

Resolución y emisión de Dictamen favorable del Comité de Ética de la Investigación de Jaén con fecha 29 de septiembre de 2016 (Anexo 3), regulado por el Decreto 439/2010 de 14 de diciembre de Andalucía¹¹⁵, dando así contenido a lo establecido en el artículo 12 de la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. El estudio se llevó a cabo según la Ley 14/2007 de 3 de julio de Investigaciones Biomédicas¹¹⁶, así como cumpliendo los preceptos incluidos en el informe Belmont y la Declaración de Helsinki (actualizada en la Asamblea de Brasil en 2013)¹¹⁷ para la investigación biomédica. También se tuvo en consideración la Ley de Autonomía del paciente 41/2002¹¹⁸.

El tratamiento de los datos de carácter personal de las participantes en este estudio, se ajustó a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, 15/1999 de 13 de Diciembre¹¹⁹, informando a las participantes de sus derechos ARCO (Acceso, Rectificación, Corrección y Oposición). Se aseguró el anonimato de los sujetos y confidencialidad de los datos, los cuales no estuvieron accesibles a personas ajenas al estudio, para ello se disociaron las muestras de los datos personales sensibles, para su adecuada protección durante el análisis de los casos.

Se explicó e informó a las candidatas a entrar en el proyecto, a través de una Hoja de Información al paciente del que se entregó una copia. Además todas las participantes del estudio prestaron previamente su consentimiento informado y voluntario para el uso de su información o muestras según el modelo aportado, firmando dos copias (una para el equipo investigador y otra para la participante).

Durante la fase de procesamiento y análisis de los datos, se publicó en el Boletín Oficial del Estado, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales (LOPD) y garantía de los derechos digitales¹²⁰. Se revisó y comprobó su cumplimiento en este estudio.

7. RESULTADOS

7. RESULTADOS

- 7.1. Participantes
- 7.2. Resultados Objetivo nº1
- 7.3. Resultados Objetivo nº2
- 7.4. Resultados Objetivo nº3
- 7.5. Resultados Objetivo nº4
- 7.6. Resultados Objetivo nº5
- 7.7. Resultados Objetivo nº6
- 7.8. Hallazgos

7.1. PARTICIPANTES

Las participantes fueron mujeres en periodo de lactancia materna que tuvieron su parto en el hospital de Úbeda, Jaén, durante el año 2017. El número de participantes inicial fue 127, la muestra final estuvo formada por 124 participantes con un rango de edad entre 18 y 42 años ($\bar{X}=32,04$. $Sx=4,586$). La duración media de la gestación, medida como semanas de gestación y expresada en días fue de 280 días ($\bar{X}=280,75$. $Sx=8,022$. $Rango=259-296$). Todas las participantes tuvieron recién nacido único. El peso medio del recién nacido fue de 3.326,77 gramos (rango 2.220-4.450. $Sx=386,837$). La duración media de la lactancia materna fue de 111,50 días (rango 2-180. $Sx=70,091$). El dolor referido se encontró en un rango entre 0 y 10, con un dolor medio de 6,46 ($\bar{X}=6,46$. rango 0-10. $Sx=2,994$) (Tabla 5).

Tabla 5. Características de las participantes

Características de las participantes					
	n (N=124)	Mínimo	Máximo	\bar{X}	Sx
Edad materna	124	18	42	32,04	4,586
Semanas Gestación	124	259	296	280,75	8,022
Número RN	124	1	1	1,00	,000
Peso RN	124	2220	4450	3326,77	386,837
Duración LM	107	2	180	111,50	70,091
Dolor pezón	116	0	10	6,46	2,994

Nota. RN= recién nacido; LM= lactancia materna. N= número de casos. \bar{X} =media.
Sx=Desviación típica.

El 95,8% de las participantes eran de etnia caucásica. Un 55,6% eran primíparas (primer parto) y el resto multíparas (con partos anteriores), secundíparas el 38,7% de los casos y tercíparas el 5,6% de la muestra. Un 51,6% de las participantes asistieron a clases de educación sobre lactancia materna. El seguimiento del embarazo por matrona se produjo en el 66,1% de las participantes (Tabla 6).

Dentro del grupo multíparas (N=55) la prevalencia de grietas en embarazos anteriores fue del 72,7% (n=40) (Tabla 6). La presencia de grietas en el pezón en la muestra estudiada se observó en un 41,8% de las mujeres (tabla 6).

El tipo de parto fue eutócico en un 79,6%, instrumental en un 11,6% y cesárea en un 9,1%. A un 47,4% de las participantes se les administró analgesia epidural. Se practicó episiotomía a un 24,2% de las mujeres. Un 61,3% de las participantes no tuvo desgarro perineal. Por otra parte, hubo un 13,7% de mujeres con desgarro tipo I, un 23,4% con desgarro tipo II y un 1,6% de la muestra con desgarro tipo III. No se produjeron desgarros tipo IV. Un 60,5% tuvieron recién nacido mujer y un 39,5% recién nacido hombre. El 88,7% de las participantes tuvieron inicio precoz de la LM, es decir, iniciaron la lactancia materna en las 2 primeras horas tras el parto (Tabla 6).

Tabla 6. Características de las participantes (cont.1).

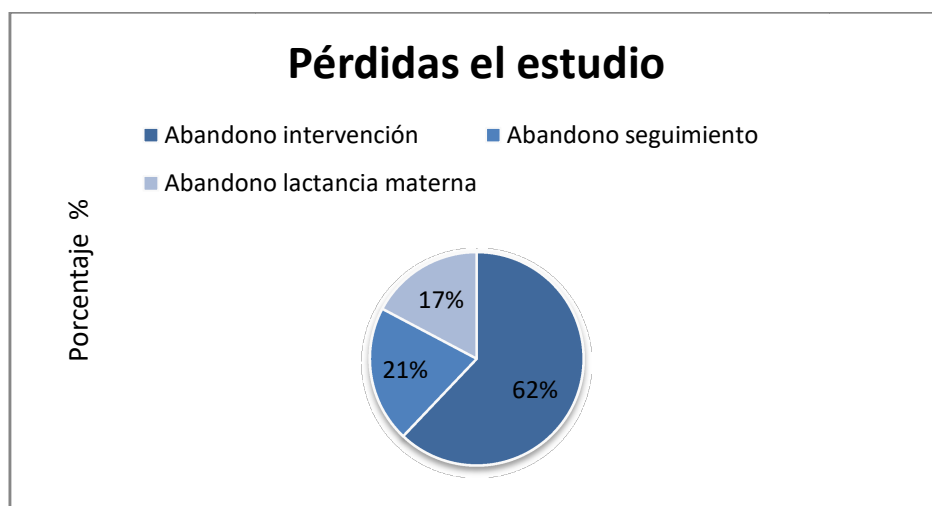
Características de las participantes	n (N=124)	%
Etnia		
Caucásica	122	95,8%
Paridad		
Primíparas	69	55,6%
Secundíparas	48	38,7%
Tercíparas o más	7	5,6%
Educación sobre lactancia^a	64	51,6%
Matrona^a	82	66,1%
Antecedentes de grietas^b	40	72,7%
Grietas en el pezón^a	51	41,8%
Tipo de parto		
Eutócico	93	75,00%
Instrumental	16	12,90%
Cesárea	15	12,10%
Analgesia Epidural^a	68	54,80%
Episiotomía^a	30	24,2%
Desgarro Perineal		
No desgarro	76	61,3%
Tipo I	17	13,7%
Tipo II	29	23,4%
Tipo III	2	1,6%
Sexo del recién nacido		
Mujer	75	60,5%
Hombre	49	39,5%
Inicio precoz LM^a	110	88,7%

Nota. ^a=indica respuesta afirmativa. ^b=respuesta afirmativa en N=55(múltiparas)

Tras la asignación a grupos, el grupo de intervención con aceite de oliva virgen extra ecológico estuvo formado por 63 participantes, un 50,8% de la muestra. Por su parte, el grupo control supuso el 49,2%, con 61 participantes en el estudio.

De las 124 participantes, durante el seguimiento hubo 29 casos perdidos, un 23,38% de la muestra. La mayor parte de los casos perdidos, un 62,06% (n=18) fue por abandono de la intervención, seguido de un 20,68% (n=6) por pérdida de seguimiento, y un 17,24% (n=5) por abandono de la lactancia materna (Figura 1). Las pérdidas se distribuyeron en el grupo intervención 13 casos (44,82%) y en el grupo control 16 casos (55,17%).

Figura 1. Pérdidas del estudio

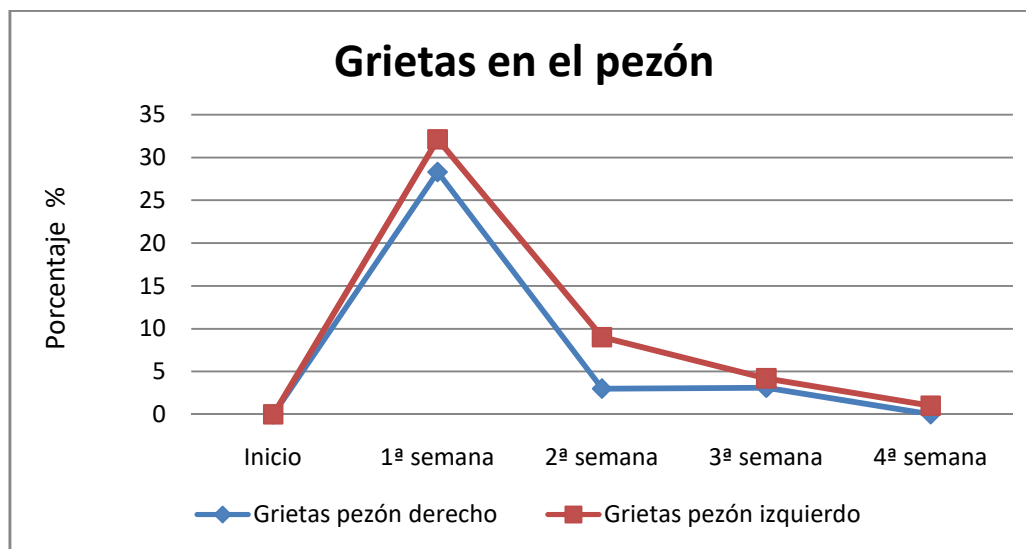


GRIETAS EN EL PEZÓN

Durante el primer mes de seguimiento, 51 participantes (41,8%) presentaron grietas en los pezones.

La aparición de grietas en el pezón se produjo principalmente en la primera semana de seguimiento, en un 38,7% (n=41) de las participantes, afectando en mayor medida al pezón izquierdo con un 32,1% frente a un 28,3% en el pezón derecho (Figura 2). Tras el primer mes no se produjeron grietas en el pezón en las participantes.

Figura 2. Grietas en el pezón en las 4 semanas tras el parto



De las mujeres afectadas con grietas, un 47,05% (n=24) pertenecían al grupo de intervención y un 52,94% (n=27) al grupo control (Tabla 7).

Tabla 7. Grietas en el pezón en grupos Intervención y control

Grupo	Grietas en el pezón	
	N	%
Grupo Intervención	24	47,05%
Grupo Control	27	52,94%
Total	51	100%

Del total de las participantes con grietas en el pezón (N=51), un 50,9% (n=26) eran primíparas y un 49,0% (n=25) eran multíparas. Dentro del grupo primíparas, tuvieron grietas en el pezón un 38,2% de las mismas. Entre las mujeres multíparas, hubo mayor afectación, con un 46,3% de participantes multíparas con grietas en el pezón durante el primer mes tras el parto (Figura 3 y tabla 8).

Figura 3. Porcentaje de grietas en el pezón según paridad

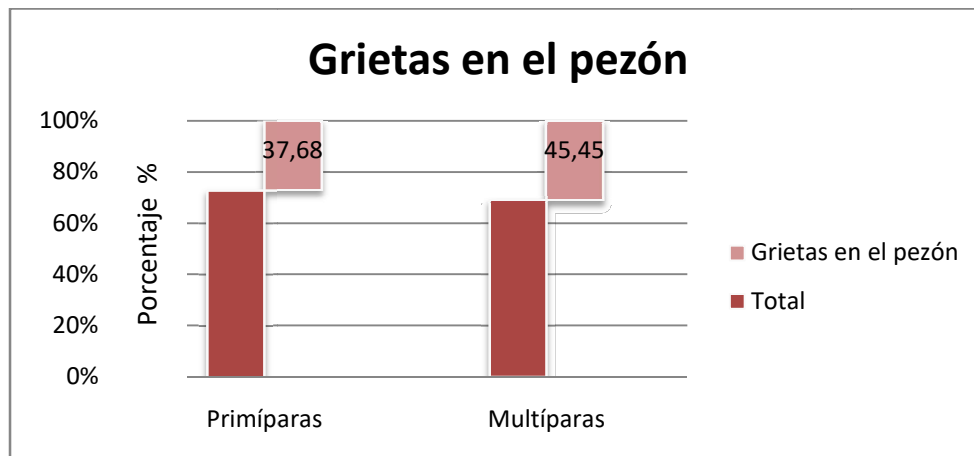


Tabla 8. Grietas en el pezón según paridad

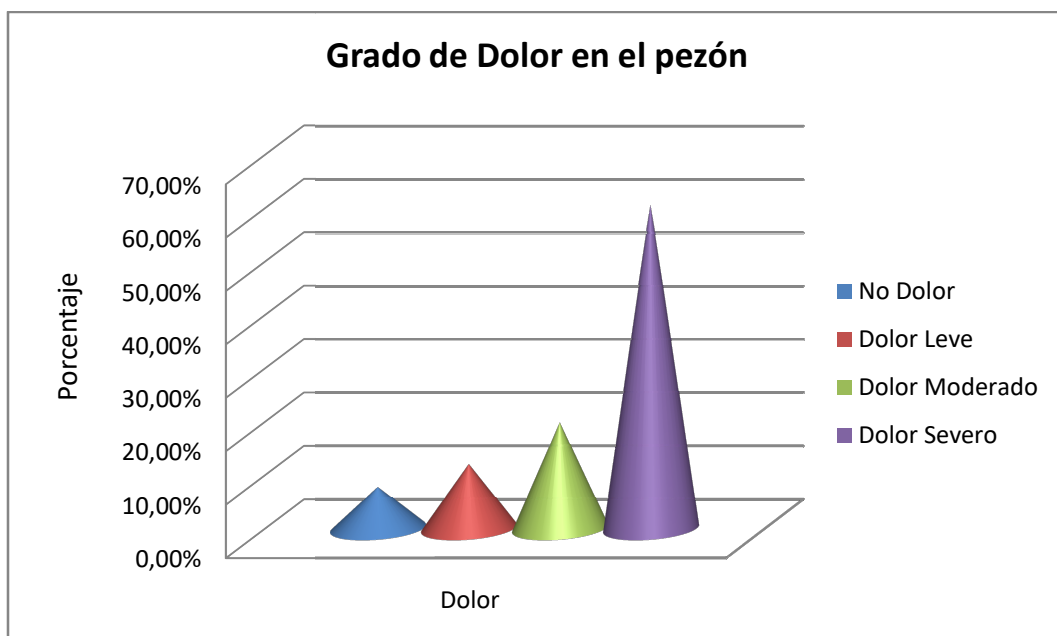
<i>Paridad</i>	<i>Grietas en el pezón</i>		<i>No Grietas</i>		<i>Total</i>
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	
<i>Primíparas</i>	26	38,2%	42	61,8%	68
<i>Multíparas</i>	25	46,3%	29	53,7%	54
<i>Total</i>	51		71		122

DOLOR EN EL PEZÓN

Un 92,3% (n=107) de las participantes refirieron dolor en el pezón, en algún momento del estudio. Un 7,8% (n=9) de las participantes no tuvieron dolor durante el seguimiento.

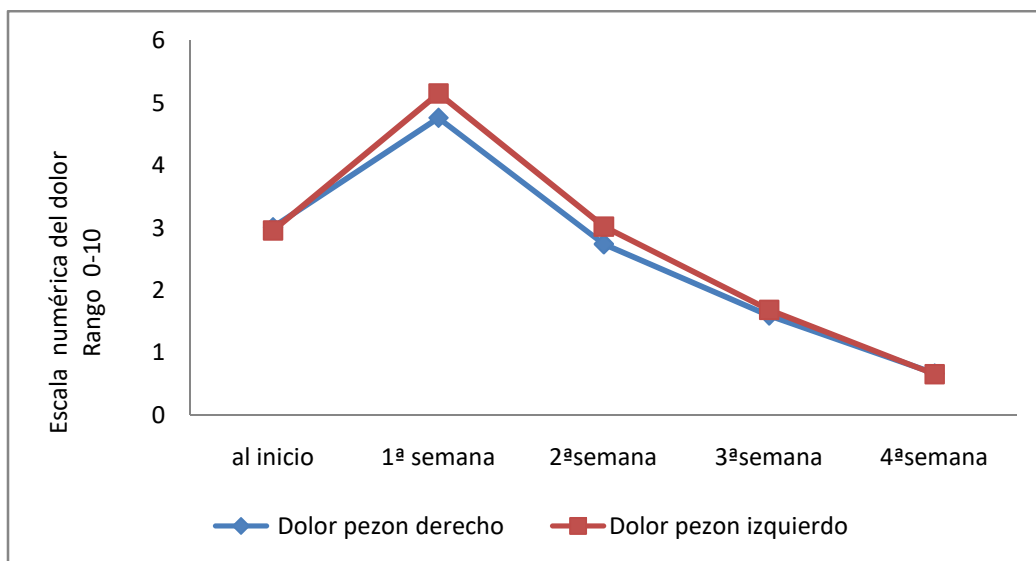
En cuanto a la intensidad del dolor, un 12,1% (n=14) refirieron dolor leve (puntuación 1-3 escala numérica⁶⁶). Un 19,9% (n=23) refirieron dolor moderado (puntuación 4-6 escala numérica⁶⁶) y un 60,3% (n=70) refirieron dolor severo (puntuación 7-10 escala numérica⁶⁶) (Figura 4).

Figura 4. Grado de dolor en el pezón



En la primera semana de seguimiento un 89,5% de las participantes presentaron dolor en el pezón, con un dolor medio en el total de la muestra de de 5,15 (rango=0-10 $Sx=3,085$) en el pezón izquierdo y 4,76 sobre 10 en el pezón derecho ($Sx=2,709$). Aunque no hubo diferencia significativa entre el dolor del pezón izquierdo y pezón derecho, se evidencia que el dolor en el pezón se produce con mayor frecuencia en la primera semana tras el parto (Figura 5).

Figura 5. Evolución del dolor en ambos pezones durante el primer mes tras el parto



Nota. Rango 0-10 Escala numérica del dolor⁶⁶

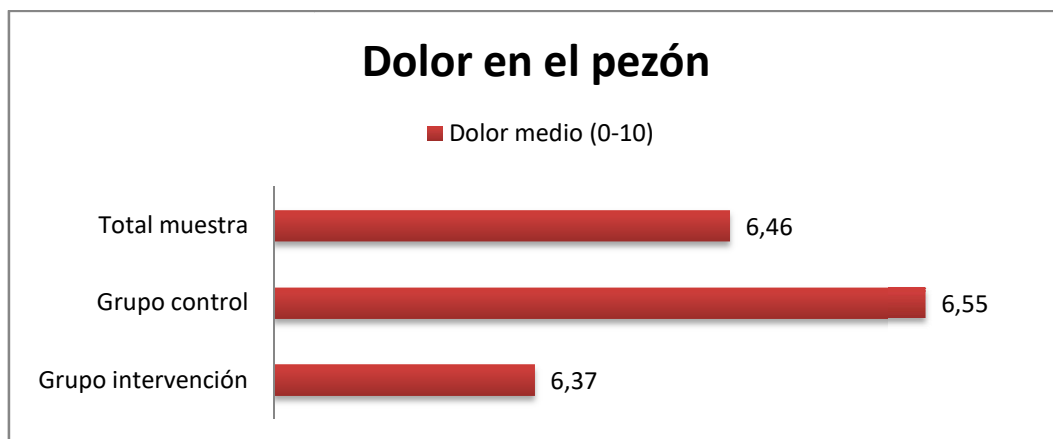
En el total de la muestra, el dolor máximo del pezón arrojó un valor medio de 6,46 (rango 0-10. $Sx=2,994$) catalogado como moderado/severo. En el grupo intervención (AOVEe) la media de dolor fue de 6,37, con una desviación típica de 2,749, mientras que para el grupo control (leche materna) fue de 6,55 con una desviación típica de 3,258 (Tabla 9 y figura 6).

Tabla 9. Dolor en el pezón según grupos de pertenencia

Dolor en el pezón					
Grupo	N	Mínimo	Máximo	\bar{X}	Sx
Grupo Intervención	60	0	10	6,37	2,749
Grupo Control	56	0	10	6,55	3,258
Total	116	0	10	6,46	2,994

Nota. N= número de casos. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica.

Figura 6. Dolor en el pezón según grupos de pertenencia



Las mujeres primíparas experimentaron un dolor severo en el pezón (7,03 sobre 10), como máximo dolor durante el estudio, frente al dolor referido por las participantes multíparas con un 5,80 sobre 10, siendo éste un dolor moderado, no hubo diferencia estadística ($p=.059$) (Tabla 10).

Tabla 10. Dolor en el pezón según paridad

Dolor pezón					
Grupo	n	Mínimo	Máximo	\bar{X}	Sx
Primíparas	68	0	10	7,03	2,624
Multíparas	54	0	10	5,80	3,270
Total	122	0	10	6,46	2,994

Nota. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. n= número de casos.

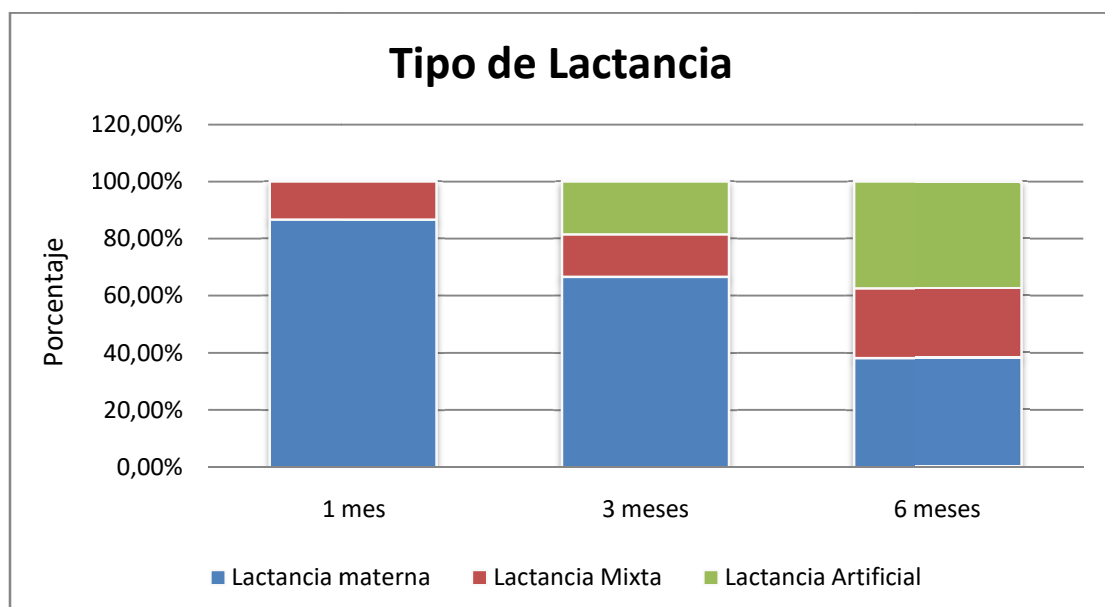
TIPO DE LACTANCIA

Al inicio del estudio un 99,2% (n=123) daban lactancia materna y un 0,8% (n=1) lactancia mixta. A la semana del parto hubo un 91,8% (n=101) de mujeres con lactancia materna, un 5,5% (n=6) con lactancia mixta y un 2,7% (n=3) con lactancia artificial, siendo estas últimas, pérdidas del estudio. A las 2 semanas del parto el 91,3% (n=94) de las participantes daba lactancia materna y el 8,7% (n=9) lactancia mixta. A las 3 semanas del parto el tipo de lactancia fue lactancia materna en el 88,8% (n=87) de la muestra y lactancia mixta en el 11,2% (n=11).

Al mes de vida, un 86,6% (n=84) de los recién nacidos tomaban leche materna y un 13,4% (n=13) seguían una lactancia mixta.

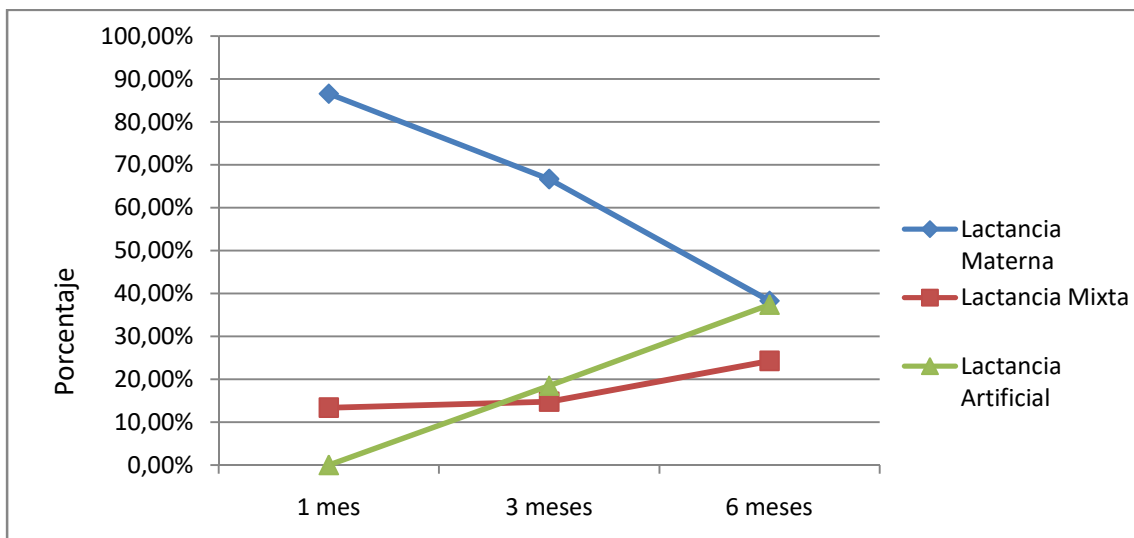
A los 3 meses se observó un 66,7% (n=72) lactancia materna, un 14,8% (n=16) lactancia mixta y un 18,5% (n=20) lactancia artificial. A los 6 meses de vida, los recién nacidos tomaron lactancia materna en un 38,3% (n=41), lactancia mixta un 24,3% (n=26) y lactancia artificial un 37,4% (n=40) (Figura 7).

Figura 7. Tipo de lactancia al mes, 3 meses y 6 meses del parto



La evolución del tipo de lactancia en los primeros 6 meses, muestra una tendencia descendiente de la lactancia materna a favor de la lactancia mixta y lactancia artificial (Figura 8). A los 6 meses la lactancia materna y lactancia artificial arrojan cifras similares 38,3% y 37,4%, respectivamente.

Figura 8. Evolución del tipo de lactancia en el primer semestre de vida



DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

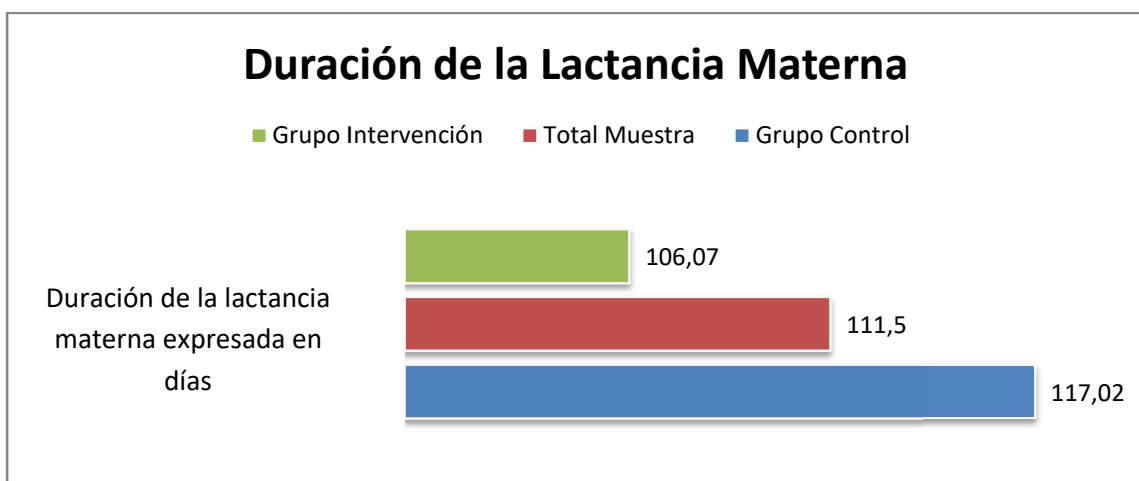
La duración de la lactancia materna a los 6 meses tras el parto fue similar en ambos grupos, presentando una media de 111,50 días con un rango de 2-180 días y Sx 70,091 (Tabla 11 y Figura 9).

Tabla 11. Duración de la lactancia materna en grupos intervención y control

Duración de la Lactancia Materna	N	Mínimo	Máximo	\bar{X}	Sx
Grupo Intervención	54	2	180	106,07	69,087
Grupo Control	53	2	180	117,02	71,331
Total	107	2	180	111,50	70,091

Nota. N= número de casos. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica.

Figura 9. Duración de la lactancia materna en grupos intervención y control



Se observó una menor duración de la lactancia materna en participantes primíparas con una media de 108,80 días, que en mujeres multíparas con 114,45 días. (Tabla 12)

Tabla 12. Duración de la lactancia materna según paridad

<i>Duración de la Lactancia Materna</i>	<i>N</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	\bar{X}	<i>Sx</i>
<i>Primíparas</i>	56	2	180	108,80	72,237
<i>Multíparas</i>	51	2	180	114,45	68,249
<i>Total</i>	107	2	180	111,50	70,091

Nota. N= número de casos. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica.

7.2. RESULTADOS OBJETIVO nº1

· Objetivo nº1

Conocer la frecuencia de grietas en el pezón en mujeres en periodo de lactancia, que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico, frente a la aplicación de leche materna extraída.

Para comprobar la existencia de diferencias significativas entre el uso de Aceite de oliva (Grupo Intervención) y el uso de leche materna (Grupo Control) se realizaron las correspondientes tablas de contingencia, indicando los residuos tipificados corregidos. En la tabla 13 se observan residuos tipificados corregidos no significativos (siendo menores a 1.96 y 2.10), lo que indica la independencia entre la variable Grieta y el Grupo de pertenencia. Se confirma la independencia con la prueba Chi-cuadrado X^2 ($X^2=, 736$; $gl=1$; $p=.250$).

Tabla 13. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón y grupo de pertenencia

	Grupo	Grietas en el pezón		Total
		Si	No	Recuento
Intervención	Recuento	24	39	63
	Residuos corregidos	-,9	,9	
Control	Recuento	27	32	59
	Residuos corregidos	,9	-,9	
Total	Recuento	51	71	122

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

A pesar de que no se han encontrado correlaciones ni diferencias significativas, se ha observado una mayor presencia de grietas en el pezón izquierdo respecto al pezón derecho en todas las mediciones realizadas. La mayor diferencia detectada se produjo en la segunda semana, donde ninguna mujer presentó grietas en el pezón derecho, pero sí en el pezón izquierdo un 7,3% (n=7) de las participantes.

En la primera semana de seguimiento, donde hubo mayor incidencia de grietas en ambos grupos, no se ha encontrado relación entre grietas en el pezón izquierdo y el grupo de intervención ya que la diferencia observada no fue estadísticamente significativa ($X^2=,684$; gl.=1; p=.065).

También hemos realizado medidas repetidas, de la variable grieta, en cuatro tiempos diferentes de la lactancia (cada semana, desde la primera a la cuarta), sin encontrar relaciones ni diferencias significativas que avalen la dependencia entre la incidencia de grietas y el uso de aceite o leche materna sobre el pezón. No obstante, tras constatar la mayor incidencia de grietas en la primera semana de seguimiento, se continuó profundizando en el análisis.

Primera semana

En la primera semana se observó mayor incidencia de grietas en el pezón en ambos grupos. Para profundizar en los resultados sobre la eficacia del AOVEe en las grietas, se analizaron los datos según paridad, encontrando un efecto protector del AOVEe en primíparas durante la primera semana.

En primíparas se ha observado menor presencia de grietas en el pezón izquierdo, en la primera semana en el grupo AOVEe (2,2 mujeres menos) que en el grupo control (2,2 mujeres más con grietas) diferencia estadísticamente significativa $p<.01$. Se confirma con la prueba Chi-cuadrado de Pearson ($X^2=4,826$; gl=1; p=.028)

tomando como variable dependiente las grietas, arroja un tamaño efecto moderado ($W = .299$). No sucede así en mujeres multíparas, donde no se ha encontrado asociación entre grupo de intervención/control y presencia de grietas en el pezón izquierdo ($X^2 = .002$; $gI = 1$; $p = .962$) (Tabla 14).

Tabla 14. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón izquierdo y grupo de intervención /control según paridad. Primera semana

			Grietas pezón izq.			
			Si	No	Total	
Primíparas	Intervención	Recuento	6	22	28	
		Residuos corregidos	-2,2	2,2		
	Control	Recuento	13	13	26	
		Residuos corregidos	2,2	-2,2		
	Total		Recuento	19	35	54
	Multíparas	Intervención	Recuento	8	20	28
Residuos corregidos			,0	,0		
Control		Recuento	7	17	24	
		Residuos corregidos	,0	,0		
Total		Recuento	15	37	52	

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p < .01$); >1.96 ($p < .05$)

En cuanto al pezón derecho, durante la primera semana, no se asoció la presencia de grietas al grupo de intervención/ control ni en primíparas (residuos corregidos 1.4; p no significativa $>.05$) ni en multíparas (residuos corregidos 1.5; p no significativa $>.05$) en las tablas de contingencia realizadas.

7.3. RESULTADOS OBJETIVO nº2

- Objetivo nº2

Determinar el grado de dolor en el pezón en mujeres que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico, comparado con la aplicación de leche materna extraída.

El dolor del pezón durante el amamantamiento no se asocia de manera significativa al grupo de pertenencia. Se han realizado correlaciones bivariadas de Spearman para ver si hay relación entre ambas variables, no obteniendo ningún resultado significativo. Tampoco hemos obtenidos diferencias significativas en las comparaciones de medias entre grupos mediante t para igualdad de medias de Student ($t = -.335$; $gl. = 114$; significación bilateral .738) (Tabla 15).

Tabla 15. Prueba t de Student para mediciones de dolor en el pezón según grupo intervención/ control

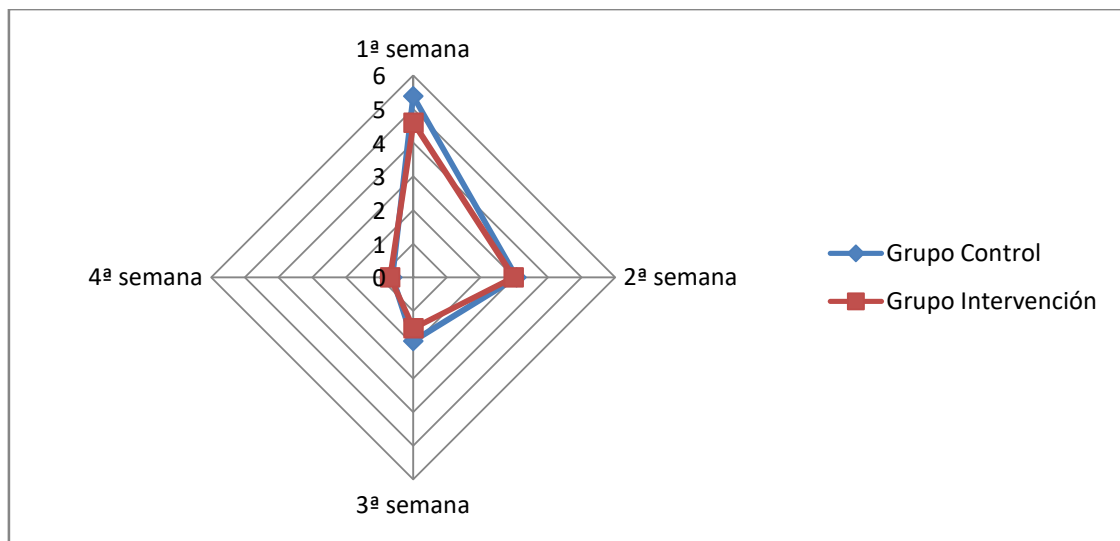
Dolor pezón	Intervención		Control		t	p
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx		
	6,37	2,749	6,55	3,258	-,335	.738

Nota. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. t= estadístico Prueba t de Student. p=p valor significación.

Las mediciones repetidas durante las primeras 4 semanas muestran que el mayor dolor referido en el pezón derecho se produjo en la primera semana en el grupo control con una media de $\bar{X} = 4,80$ ($Sx = 3,109$; $n = 45$) (Figura 10).

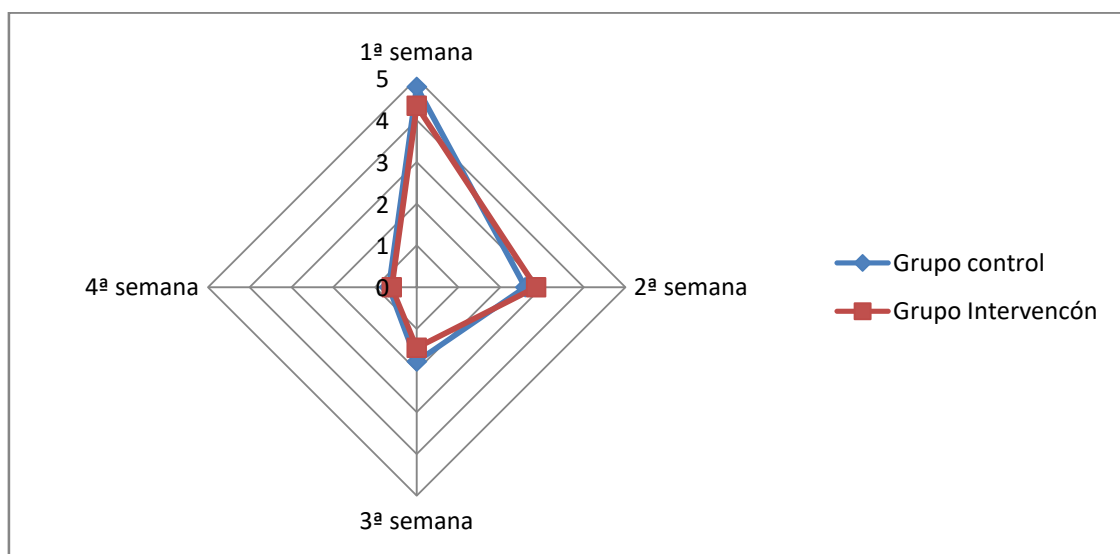
El máximo dolor observado en el pezón izquierdo durante las cuatro semanas de seguimiento se produjo en la primera semana en el grupo control con una media de $\bar{X}=5,38$ ($Sx=3,121$; $n=45$) (Figura 11).

Figura 10. Puntuación media de dolor pezón izquierdo durante 4 semanas



Nota. Escala numérica del dolor. Rango 0-10⁶⁶

Figura 11. Puntuación media de dolor pezón derecho durante 4 semanas



Nota. Escala numérica del dolor. Rango 0-10⁶⁶

Primera semana

Pese a las diferencias observadas entre el dolor de ambos pezones en las diferentes mediciones realizadas, los análisis de correlación no muestran relación con el grupo de intervención/control.

Dolor en el pezón según grupo y paridad

En mujeres primíparas, la media de dolor observada a lo largo del estudio, en el grupo intervención fue 7,00 ($Sx=2,016$) ($n=32$) y en el grupo control fue de 7,07 ($Sx=3,183$) ($n=30$).

Según la prueba t para igualdad de medias no hay diferencias significativas de dolor en el pezón entre los grupos intervención y control en primíparas con un Chi-cuadrado de $X^2=-,099$ ($gl=60$; $p=.921$), tampoco es significativa la diferencia múltiparas ($X^2 =-,335$; $gl=52$; $p=.724$) (Tabla 16).

Tabla 16. Prueba t de Student para mediciones de dolor en el pezón según grupo de intervención / control y paridad

Dolor pezón	Intervención			Control			t	p
	n	\bar{X}	Sx	n	\bar{X}	Sx		
Primíparas	32	7,00	2,016	30	7,07	3,183	-,099	.921
Múltiparas	28	5,64	3,291	26	5,96	3,304	-,335	.724

Nota. N= número de casos. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. t= estadístico Prueba t de Student. p=p valor significación.

7.4. RESULTADOS OBJETIVO nº3

Objetivo nº3

Describir la duración de la lactancia materna en mujeres que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón, en comparación con aquellas que se aplican leche materna extraída.

No se detectan diferencias en la duración de la lactancia materna en los grupos Intervención y control, tras las correlaciones bivariadas realizadas (Correlación de Spearman ,075; Significación bilateral .443). Los análisis de diferencias de medias t de Student tampoco muestran diferencias estadísticamente significativas $t=-,806$; $gl=105$; $Sig.=.422$ (Tabla 17).

Tabla 17. Pruebas t de Student. Duración de la lactancia materna según grupos de intervención y control.

Duración de lactancia materna	Intervención		Control		t	p
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx		
	106,07	69,087	117,02	71,331	-,806	.422

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

Duración de la lactancia materna según grupo intervención/control y paridad

Se analizó la duración de la lactancia materna en los grupos intervención y control según la paridad.

Se obtuvo que las mujeres primíparas del grupo AOVEe tuvieron una mayor duración de la lactancia materna con 116,29 días ($Sx=71,140$) ($n=28$), frente a mujeres primíparas del grupo control con 101,32 días ($Sx=73,842$) ($n=28$). Sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa según la prueba de comparación de medias t de Student ($t=-,772$; $gl=54$; significación bilateral .443).

En el caso de las multíparas sí se encontraron diferencias significativas ($p=.037$) en cuanto a la duración de la lactancia según el grupo de intervención/control, según la prueba de comparación de medias t de Student ($t=-2,140$; $gl=49$; $p=.037$), la duración de la lactancia materna fue significativamente mayor en el grupo control (Tabla 18).

Tabla 18. Prueba t de Student. Duración media de la lactancia materna según grupos y paridad.

		Intervención		Control		t	p	d
		\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx			
Primíparas	Duración LM	116,29	71,140	101,32	73,842	,772	.443	-
Multíparas	Duración LM	95,08	66,410	134,60	65,425	-2,140	.037	.59

Nota. LM= lactancia materna. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. t= estadístico Prueba t de Student. p=p valor significación.

Tipo de lactancia según grupo de intervención/control

Se analizó la posible relación entre tipo de lactancia y grupos de intervención /control, encontrando la mayor diferencia a los 3 meses del parto, aunque los resultados no fueros estadísticamente significativos. A los 3 meses del parto, 72 mujeres daban lactancia materna, 34 de ellas pertenecían al grupo intervención y 38 al grupo control. Hubo más casos de lactancia mixta en el grupo intervención (n=11) respecto al grupo control (n=5), no obstante las tablas de contingencia y las pruebas de Chi-cuadrado no muestran una diferencia estadísticamente significativa ($X^2=2,436$; $gl=2$; $p=.296$) (Tabla 19).

Tabla 19. Tabla de contingencia. Relación entre tipo de lactancia a los 3 meses y grupos de intervención/ control

Grupo		Tipo de Lactancia 3 meses			
		Materna	Mixta	Artificial	Total
Intervención	Recuento	34	11	10	55
	Residuos corregidos	-1,1	1,5		
Control	Recuento	38	5	10	53
	Residuos corregidos	1,1	-1,5		
Total	Recuento	72	16	20	108

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

7.5. RESULTADOS OBJETIVO n°4

Objetivo n°4

Identificar las variables que puedan estar relacionadas con la producción de grietas en el pezón durante el amamantamiento.

Grietas en el pezón y dolor en el pezón

Según los análisis de correlación de Spearman, la presencia de grietas en el pezón se asocia significativamente con mayor puntuación de dolor en el pezón (-,380; $p < .01$). Con la prueba t de Student se analizó la diferencia de medias obteniendo una asociación estadísticamente significativa ($t = 4,713$; $gl = 114$; $p = .00$) entre la presencia de grietas y el dolor con un tamaño del efecto alto ($d = .912$) (Tabla 20).

Tabla 20. Prueba t de Student. Grietas en el pezón y dolor en el pezón

	Grietas en el pezón		No grietas		t	p	d
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx			
Dolor en el pezón	7,84	1,931	5,41	3,234	4,713	.00	.912

Nota. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. t= estadístico Prueba t de Student. p=p valor significación. d= estadístico d de Cohen.

Grietas en el pezón y tipo de lactancia

La presencia de grietas se asocia también al tipo de lactancia. En la tabla de contingencia se muestra que existen 2.6 más participantes sin grietas en el pezón derecho medido a la 3ª semana, que dieron lactancia materna en la primera semana de seguimiento ($p < .01$) (Tabla 21).

La lactancia materna en la primera semana previene la aparición de grietas en el pezón derecho en la tercera semana, con una significación $p < .01$. La prueba Chi-cuadrado de Pearson ($X^2 = 6,597$; $gl = 1$; $p = .01$) tomando como variable dependiente las grietas, arroja un tamaño efecto moderado/alto ($W = .262$) (Tabla 21). Por tanto, la lactancia mixta en la primera semana se asocia a grietas en la tercera semana.

Tabla 21. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón derecho en la 3ª semana y tipo de lactancia en la primera semana.

		Grietas pezón derecho		Total
		3 semana		
Tipo de Lactancia 1 semana		Sí	No	
Materna	Recuento	2	90	92
	Residuos corregidos	-2,6	2.6	
Mixta	Recuento	1	3	4
	Residuos corregidos	2.6	-2.6	
Total	Recuento	3	93	96

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p < .01$); >1.96 ($p < .05$).

Grietas en el pezón e inicio precoz de la LM

Según las tablas cruzadas realizadas, hubo 2,0 mujeres más sin grietas en el pezón derecho en la tercera semana que iniciaron la lactancia materna durante las primeras dos horas tras el parto. El inicio precoz de la lactancia materna puede ser un factor protector para las grietas en el pezón derecho a la tercera semana. Las pruebas Chi-cuadrado confirman esta relación ($\chi^2=3,877$; gl:1; $p=.49$) con un tamaño del efecto débil ($W=.201$). (Tabla 22).

Tabla 22. Tabla de contingencia. Relación entre grietas en el pezón derecho en la 3ª semana e inicio precoz de la LM

		Grietas pezón derecho		Total
		3 semana		
Inicio precoz LM		Sí	No	
Si	Recuento	2	88	90
	Residuos corregidos	-2,0	2.0	
No	Recuento	1	5	6
	Residuos corregidos	2.0	-2.0	
Total	Recuento	3	93	96

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

Grietas en el pezón y semanas de gestación

En la primera semana de seguimiento se obtuvo una correlación de Spearman entre grietas y semanas de gestación (-,203; $p < .05$), en el sentido de que a más semanas de gestación más grietas en el pezón en esta primera semana. La prueba t de Student confirma esta relación ($t = 2,110$; $gl = 104$; $p = .037$) con un tamaño del efecto medio ($d = .42$) (Tabla 23).

Tabla 23. Prueba t de Student. Grietas en el pezón en la primera semana y semanas de gestación.

	Grietas en el pezón		No grietas		t	p	d
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx			
Semanas de gestación	282,29	7,868	279,00	7,798	2,110	.037	.42

Nota. \bar{X} = media. Sx = Desviación típica. t = estadístico Prueba t de Student. p = p valor significación. d = estadístico d de Cohen.

Grietas en el pezón y paridad

Se describió el evento grietas en el pezón según paridad (Tabla 24) y se exploró si existía relación entre grietas en el pezón y paridad. Para ello se realizó una tabla de contingencia y se determinó con el estadístico Chi-cuadrado X². Encontramos que no existe relación entre la aparición de grietas en el pezón y la paridad, (residuos corregidos tipificados no significativos, Chi-cuadrado X² = 804 $p = .370$) (Tabla 25).

Tabla 24. Grietas en el pezón según paridad

<i>Paridad</i>	<i>Grietas en el pezón</i>		<i>No Grietas</i>		<i>Total</i>
	<i>N</i>	<i>Grietas</i>	<i>N</i>	<i>Grietas</i>	
<i>Primíparas</i>	26	38,2%	42	61,8%	68
<i>Secundíparas</i>	21	44,7%	26	55,3%	47
<i>Tercíparas</i>	4	57,1%	3	42,9%	7
<i>Total</i>	51		71		122

Nota. n= número de casos. % =porcentaje

Tabla 25. Tabla de contingencia. Relación entre grietas y paridad

	<i>Paridad</i>	<i>Grietas</i>		<i>Total</i>
		<i>Si</i>	<i>No</i>	
<i>Primiparas</i>	Recuento	26	42	68
	Residuos corregidos	-,9	,9	
<i>Secundiparas</i>	Recuento	25	29	54
	Residuos corregidos	,9	-,9	
<i>Total</i>	Recuento	51	71	122

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

7.6. RESULTADOS OBJETIVO n°5

Objetivo n°5

Identificar las variables que puedan estar relacionadas con la producción dolor en el pezón durante el amamantamiento.

Las variables relacionadas con el dolor en el pezón fueron la paridad y el dolor en el pezón contrario. Se observaron diferencias en el dolor en el pezón según el tipo de lactancia, pero sin significación estadística $p=.571$.

Dolor en el pezón y paridad

Las mujeres multíparas refieren menor dolor en los pezones que las primíparas, es decir a un mayor número de partos se refiere menor dolor según el coeficiente de correlación de Spearman (-,189; $p<.05$). Los análisis de comparación de medias t Student confirman esta asociación significativa entre dolor y paridad, en el sentido de mayor dolor en el pezón en mujeres primíparas que en multíparas ($t=2,257$; $gl.=114$; significación bilateral .026) (Tabla 26) con un tamaño del efecto moderado/alto (d de cohen $d=.53$).

Tabla 26. Prueba t de Student. Dolor en el pezón según paridad.

	Primíparas		Multíparas		t	p	d
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx			
Dolor pezón	7,03	2,624	5,80	3,270	2,257	.026	.53

Nota. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. t= estadístico Prueba t de Student. p=p valor significación. d= estadístico d de Cohen.

Dolor pezón derecho y dolor pezón izquierdo

Los análisis de correlación de Pearson muestran una correlación positiva entre la presencia de dolor en una medición y el dolor observado en otras mediciones (Tabla 23). También se observa una correlación positiva entre dolor de ambos pezones. En las 4 mediciones realizadas, las variables dolor pezón derecho y dolor pezón izquierdo están relacionadas, indicando que el dolor se presenta de forma simultánea en ambos pezones (Tabla 27).

Tabla 27. Correlaciones entre puntuaciones de dolor en el pezón

Correlaciones de Pearson											
	Dolor PD	Dolor PI	Dolor 1PD	Dolor 1PI	Dolor 2PD	Dolor 2PI	Dolor 3PD	Dolor 3PI	Dolor 4PD	Dolor 4PI	Dolor
Dolor PD	-										
Dolor PI	,936**	-									
Dolor1PD	-	-	-								
Dolor1PI	-	-	,779**	-							
Dolor2PD	-	-	,622**	,461**	-						
Dolor2PI	-	-	,504**	,581**	,812**	-					
Dolor3PD	-	-	,389**	,320**	,697**	,548**	-				
Dolor3PI	-	-	,351**	,393**	,643**	,691**	,768**	-			
Dolor4PD	-	-	,286**	,234*	,610**	,495**	,751**	,730**	-		
Dolor4PI	-	-	,230*	-	,568**	,496**	,691**	,726**	,895**	-	
Dolor	,453**	,441**	,619**	,684**	,381**	,449**	,234*	,281**	-	-	-

Nota. PD= pezón derecho; PI= pezón izquierdo; 1PD/1PI=grietas pezón derecho/ izquierdo primera semana; 2PD/2PI= grietas pezón derecho/izquierdo segunda semana; 3PD/3PI= grietas pezón derecho/ izquierdo tercera semana; 4PD/4PI= grietas pezón derecho/izquierdo cuarta semana. **. La correlación es significativa en el nivel .01 (bilateral). *. La correlación es significativa en el nivel .05 (bilateral).

Sin embargo realizando análisis de medidas repetidas ANOVA con factor intra-sujeto para dolor no se han encontrado resultados significativos.

Dolor en el pezón y tipo de lactancia

Se observó mayor nivel de dolor en el pezón en mujeres que dieron lactancia mixta (7,33 sobre 10) durante la primera semana en comparación con aquellas que dieron lactancia materna (6,66 sobre 10) durante el mismo periodo. No obstante, analizando las diferencias de medias con la Prueba t de Student, no se puede confirmar la asociación entre las variables dolor y tipo de lactancia en la primera semana. $t=-,568$; $gl=104$; $sig.=.571$ (Tabla 28).

Tabla 28. Prueba t de Student. Dolor en el pezón según tipo de lactancia en la primera semana

	Lactancia Materna		Lactancia Mixta		t	p
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx		
Dolor en el pezón	6,66	2,808	7,33	3,077	-,568	.571

Nota. \bar{X} = media. Sx= Desviación típica. t= estadístico Prueba t de Student. P=p valor significación.

7.7. RESULTADOS OBJETIVO nº6

- Objetivo nº6.

Identificar factores predictores de la duración de la lactancia materna

La duración de la lactancia materna se relacionó significativamente según los análisis de correlación de Pearson con la edad gestacional ($.240$; $p < .05$) en el sentido de que a mayor edad gestacional, mayor duración de la lactancia materna. La duración de la LM se relacionó con el peso del recién nacido ($.282$; $p > .01$), indicando que a mayor peso del recién nacido, mayor duración de la LM. Mediante correlaciones de Spearman, se obtuvo relación entre la duración de la LM y las siguientes variables: educación sobre lactancia ($-.197$; $p < .05$), tipo de lactancia en todas las mediciones del primer mes con una significación $p < .01$ ($-.447$; $-.492$; $-.550$; $-.597$), tipo de lactancia a los 3 meses ($-.823$; $p < .01$) y tipo de lactancia a los 6 meses ($-.934$; $p < .01$) (Tabla 29). La duración de la lactancia materna se relacionó con el tipo de lactancia en las distintas mediciones, en el sentido de que las participantes que tuvieron lactancia materna durante el primer mes, a los 3 meses y a los 6 meses, mostraron una mayor duración de la LM ($p < .01$).

Tabla 29. Correlaciones de Pearson y Spearman entre duración lactancia materna y otras variables

	Edad gestacional	Peso RN	Educación lactancia	Lactancia 1 S	Lactancia 2 S	Lactancia 3 S	Lactancia 1 M	Lactancia 3 M	Lactancia 6 M	Pérfidas
Duración LM	,240*	,282**	-,197*	-,447**	-,492**	-,550**	-,597**	-,823**	-,934**	-,240**

Nota. LM= Lactancia materna. RN= recién nacido. 1S= primera semana. 2S= segunda semana. 3S= tercera semana. 1M= un mes. 3M= tres meses. 6M= seis meses. **. La correlación es significativa en el nivel .01 (bilateral). *. La correlación es significativa en el nivel .05 (bilateral).

La relación entre educación sobre LM y duración de la LM fue significativa en el sentido de que aquellas mujeres que recibieron clases de educación sobre lactancia materna, tuvieron una mayor duración de la LM (-,197; $p < .05$). La prueba de diferencias de medias t de Student confirmó esta relación ($t = 2,054$; $gl = 105$; $p = .042$) con un tamaño del efecto medio (d de Cohen = .39) (Tabla 30).

Tabla 30. Prueba t de Student. Duración de la LM y educación sobre LM

	Educación sobre LM				t	p	d
	Sí		No				
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx			
Duración LM	125,60	65,284	98,16	72,428	2,054	.042	.39

Nota. \bar{X} = media. Sx = Desviación típica. t = estadístico Prueba t de Student. p = p valor significación.
d = estadístico d de Cohen.

Inicio precoz de la lactancia materna

Según los análisis realizados mediante tablas de contingencia, el inicio precoz de la LM se relaciona con el tipo de parto, en la tabla 31 se puede observar que hubo 6,9 mujeres más que iniciaron precozmente la lactancia materna con parto eutócico, de las que hubiera en caso de independencia de las variables. Por su parte, en las mujeres con cesárea hubo 10,7 mujeres menos que tuvieron un inicio precoz de la LM (Tabla 31). Así se confirma con los análisis de Chi-cuadrado ($X^2 = 114,681$; $gl = 2$; $p = .000$), con un tamaño efecto grande tomando como dependiente el tipo de parto ($W = .843$).

Tabla 31. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y tipo de parto

		Inicio precoz LM		
		Si	No	Total
Eutócico	Recuento	93	0	93
	Residuos corregidos	6,9	-6,9	
Instrumental	Recuento	16	0	16
	Residuos corregidos	1,5	-1,5	
Cesárea	Recuento	1	14	15
	Residuos corregidos	-10,7	10,7	
Total	Recuento	110	14	124

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$)

El inicio precoz de la LM se ha relacionado con la práctica de la episiotomía según las tablas de contingencia, hay 2,2 mujeres más con episiotomía que iniciaron la LM en las dos primeras horas tras el parto. Se confirma con el test Chi-cuadrado ($X^2=5,037$; $gl=1$; $p=.025$), con un tamaño del efecto mediano ($W= .202$) (Tabla 32).

Tabla 32. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y episiotomía.

		Inicio precoz LM		
		Si	No	Total
Si	Recuento	30	0	30
	Residuos corregidos	2,2	-2,2	
No	Recuento	80	14	94
	Residuos corregidos	-2,2	2,2	
Total	Recuento	110	14	124

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$)

En el caso de la analgesia epidural, también se encontró relación con el inicio de la LM en las 2 horas tras el parto. Las tablas de contingencia muestran que hubo 3,6 mujeres menos con epidural que iniciaron la LM en las dos primeras horas. Los análisis Chi-cuadrado confirma esta relación ($X^2=12,997$; $gl=1$; $p=.000$) con un tamaño del efecto mediano ($W=.324$) (Tabla 33).

Tabla 33. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y analgesia epidural.

		Inicio precoz LM		
		Si	No	Total
Si	Recuento	54	14	68
	Residuos corregidos	-3,6	3,6	
No	Recuento	56	0	56
	Residuos corregidos	3,6	-3,6	
Total	Recuento	110	14	124

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$)

El inicio precoz de la LM se relacionó con el desgarro perineal. En las tablas de contingencia se observa que hubo 3,2 mujeres menos que iniciaron la LM en las 2 horas que no tenían desgarro perineal. Por otra parte, hubo 2,2 mujeres más con desgarro perineal tipo II que iniciaron la LM en las 2 horas tras el parto. Los análisis Chi-cuadrado confirma esta relación ($X^2=9,967$; $gl=3$; $p=.019$) con un tamaño del efecto pequeño/mediano ($W=.262$) (Tabla 34).

Tabla 34. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y desgarro perineal.

		Inicio precoz LM		
		Si	No	Total
No desgarro	Recuento	62	14	76
	Residuos corregidos	-3,2	3,2	
Desgarro tipo I	Recuento	17	0	17
	Residuos corregidos	1,6	-1,6	
Desgarro tipo II	Recuento	29	0	29
	Residuos corregidos	2,2	-2,2	
Desgarro tipo III	Recuento	2	0	2
	Residuos corregidos	,5	-,5	
Total	Recuento	110	14	124

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p < .01$); >1.96 ($p < .05$)

Resulta interesante la correlación encontrada entre antecedentes de grietas y el inicio precoz de la lactancia materna en las tablas de contingencia y Chi-cuadrado. En este caso, existen más mujeres (2,1) con antecedentes de grietas que inician la lactancia a las dos horas del parto ($X^2 = 4,383$; $gl=2$; $p=.036$), aunque en este caso con un tamaño efecto menor ($W=.189$) (Tabla 35).

Tabla 35. Tabla de contingencia. Relación entre inicio precoz de LM y antecedentes de grietas

<i>Antecedentes de Grietas</i>		<i>Inicio precoz LM</i>		
		<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>Total</i>
<i>Si</i>	Recuento	39	1	40
	Residuos corregidos	2,1	-2,1	
<i>No</i>	Recuento	13	2	15
	Residuos corregidos	-,3	,3	
<i>Total</i>	Recuento	52	3	55

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$)

Tipo de lactancia y semanas de gestación

El tipo de lactancia se asoció a las semanas de gestación, de manera que los bebés nacidos con más semanas de gestación tomaban más lactancia materna en todas las mediciones realizadas: al mes de seguimiento (-,203; $p<.05$), a los 3 meses (-,207; $p<.05$) y a los 6 meses (-,200; $p<.05$) (Tabla 36).

Tabla 36. Correlaciones bivariadas de Spearman. Tipo de lactancia y semanas de gestación

	<i>Tipo de lactancia</i>	<i>Tipo de lactancia</i>	<i>Tipo de lactancia</i>
	<i>1 mes</i>	<i>3meses</i>	<i>6meses</i>
<i>Semanas de gestación</i>	-,203*	-,207*	-,200*

Nota. **. La correlación es significativa en el nivel .01 (bilateral). *. La correlación es significativa en el nivel .05 (bilateral).

Tipo de lactancia y peso del recién nacido

Las correlaciones de Spearman muestran que cuanto mayor es el peso del recién nacido, más lactancia materna a las 3 semanas (-,261; $p < .01$) al mes (-,330; $p < .01$), a los 3 meses (-,236; $p < .05$) y a los 6 meses (-,269; $p < .01$), Se encontró relación pero las pruebas de ANOVA realizadas mostraron no diferencias significativas (Tabla 37).

Tabla 37. Correlaciones bivariadas de Spearman. Tipo de lactancia y peso del recién nacido

	Tipo de lactancia 3 semanas	Tipo de lactancia 1 mes	Tipo de lactancia 3 meses	Tipo de lactancia 6 meses
Peso RN	-,261**	-,330**	-,236*	-,269**

Nota. RN= recién nacido. **. La correlación es significativa en el nivel .01 (bilateral). *. La correlación es significativa en el nivel .05 (bilateral).

Tipo de lactancia y tipo de parto

Mediante tablas de contingencia se observan más casos de mujeres con partos eutócicos que daban lactancia materna exclusiva (en comparación a lactancia mixta y artificial) a los 3 meses respecto a los partos instrumentales y cesáreas (residuos corregidos 2,1. $p < .05$) (Tabla 29). Las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson confirman esta relación significativa ($X^2=5,299$; $gl.=2$; $p=.046$), con un tamaño del efecto medio ($W= .193$) (Tabla 38).

Tabla 38. Tabla de contingencia. Relación entre tipo de lactancia a los 3 meses y tipo de parto

Tipo de parto		Tipo de lactancia 3 meses		Total
		Lactancia Materna	Lactancia Mixta /Artificial	Recuento
Eutócico	Recuento	59	34	93
	Residuos corregidos	2,1	-2,1	
Instrumental	Recuento	8	8	16
	Residuos corregidos	-,7	,7	
Cesárea	Recuento	5	10	15
	Residuos corregidos	-2,1	2,1	
Total	Recuento	72	52	124

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p < .01$); >1.96 ($p < .05$).

Tipo de lactancia y analgesia epidural

La lactancia artificial a los 3 meses se asoció a la administración de analgesia epidural en el parto $\chi^2=2,08$; $p<.05$. Las tablas de contingencia muestran que hubo 2,4 mujeres más con lactancia artificial a los 3 meses en el grupo que se administró analgesia epidural, observando una dependencia de las variables de manera significativa. Se confirma con el análisis Chi cuadrado de Pearson ($X^2 =5,854$; $gl=2$; $p=.048$); con un tamaño del efecto moderado ($W= .233$) (Tabla 39).

Tabla 39. Tabla de contingencia. Relación entre tipo de lactancia a los 3 meses y analgesia epidural.

		Tipo de Lactancia 3 meses			
		Materna	Mixta	Artificial	Total
Sí	Recuento	32	8	15	55
	Residuos corregidos	-1,9	-,1	2,4	
No	Recuento	40	8	5	53
	Residuos corregidos	1,9	,1	-,2,4	
Total	Recuento	72	16	20	108

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

7.8 . HALLAZGOS

Mostrada la relación entre educación sobre lactancia y la duración de la lactancia materna, se analizaron las variables que podrían estar relacionadas a su vez con la educación sobre la lactancia materna.

Educación sobre lactancia y seguimiento de embarazo por matrona

El seguimiento del embarazo por matrona a su vez se asoció a la variable educación sobre lactancia materna ($\omega^2=.364$; $p<.01$), de manera que aquellas participantes que tuvieron matrona en el seguimiento del embarazo recibieron más información sobre lactancia materna. Las tablas de contingencia indican que hubo 4,1 mujeres más con seguimiento de embarazo por matrona que recibieron educación sobre lactancia materna (Tabla 40). Las pruebas Chi-cuadrado así lo confirman ($X^2=16,436$; $gl=1$; $p=.000$) con un tamaño del efecto alto ($W=.364$).

Tabla 40. Tabla de contingencia. Relación entre seguimiento embarazo por matrona y educación sobre lactancia.

		Matrona		Total
		Sí	No	
Si	Recuento	53	11	64
	Residuos corregidos	4,1	-4,1	
No	Recuento	29	31	60
	Residuos corregidos	-4,1	4,1	
Total	Recuento	82	42	124

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<.01$); >1.96 ($p<.05$).

Educación sobre lactancia y antecedentes de grietas

Según los residuos tipificados corregidos existen 2,9 mujeres más que no han recibido educación con antecedentes de grietas de las que debiera haber en el caso de independencia de las variables, de lo que se deduce su dependencia. Esta dependencia se confirma con el resultado de la prueba χ^2 ($\chi^2 = 10,080$; $gl=2$; $p=,006$) con un tamaño efecto tomando como variable dependiente los antecedentes de grietas moderado ($W= .285$) (Tabla 41).

Tabla 41. Tabla de contingencia. Relación entre educación sobre lactancia y antecedentes de grietas.

		Educación		Total
		Si	No	
Si	Recuento	13	27	40
	Residuos corregidos	-2,9	2,9	
No	Recuento	7	8	15
	Residuos corregidos	-,4	,4	
Total	Recuento	20	35	55

Nota. Residuos corregidos: >2.1 ($p<0.01$); >1.96 ($p<0.05$)

8. DISCUSIÓN

En los últimos años, se han propuesto varios tratamientos para pezones doloridos y agrietados, siendo la aplicación de la propia leche materna sobre el pezón, la medida más eficaz para el problema de las grietas y el dolor. Se ha constatado la necesidad de las mujeres de aplicarse algún producto en el pezón, incluso durante el embarazo para prevenir las lesiones del pezón cuando inicien la lactancia. Por otra parte, algunas mujeres muestran rechazo a manipular su pezón para la extracción manual de leche. Esta animadversión, unida a que no todas las mujeres tienen calostro o pueden extraerlo durante el embarazo, hace que la aplicación de AOVEe sea una opción útil para estas mujeres. Se está poniendo especial atención al uso progresivo del aceite de oliva⁷⁶ que hemos decidido comparar con la medida más eficaz y recomendada hasta ahora, la propia leche materna. Se ha demostrado que la aplicación de AO en el pezón reduce el dolor y la posibilidad de grietas, sin afectar negativamente a la lactancia materna^{48,94,96,104-108}.

El objetivo de este estudio fue demostrar si el aceite de oliva virgen extra ecológico presenta efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del dolor y las grietas en el pezón de mujeres y en la duración de la lactancia materna, durante el amamantamiento en comparación con la leche materna extraída. Se decidió utilizar AOVEe y leche materna porque han demostrado eficacia ante estos problemas, no precisan su retirada del pezón antes de la toma y no presentan efectos adversos en la madre y tampoco en el lactante^{48,94,96,104-108}. Se han descartado los posibles riesgos para el lactante, derivados del consumo de vitamina E procedente del AOVEe, por la breve exposición en el tiempo y las bajas dosis utilizadas¹⁰⁸.

A diferencia de otros autores, como *Gungor et al.* (2013), que aplicaron una intervención en cada pezón (AO y lanolina) para reducir la variabilidad de unas mujeres a otras, se decidió no utilizar a la mujer como su propio control en nuestro estudio, a la luz de los resultados de *Gungor et al.* (2013), con un 89% de las participantes que cambiaron su intervención a AO, afectando así a la adherencia al tratamiento, en su caso no estudiaron grietas y dolor en el pezón, sólo satisfacción con el producto⁹⁴.

No se ha medido la satisfacción de las participantes con la intervención asignada, tal y como lo hicieron Gungor *et al.* (2013) y Oguz *et al.* (2014) que demostraron mayor satisfacción con el uso del AO frente a lanolina, aunque no estudiaron la aplicación de leche materna extraída en el pezón.

Las participantes tuvieron una edad media de 32,04 años, en concordancia con la edad media a la maternidad observada ese mismo año tanto a nivel nacional (32,20 años)¹²¹ como en Andalucía (31,68 años)¹²².

Grietas en el pezón

La prevalencia de grietas en el pezón en las primeras 24 horas tras el parto, fue estudiada por Cunha *et al.* (2019), situándola en un 35,3%⁴⁷. En nuestro estudio, la prevalencia de grietas en el pezón a los 7 días del parto fue del 38,7%, en consonancia también con las cifras aportadas por Aguilar *et al.* (2015) establecidas en un 43%⁴⁸ durante el mismo periodo.

Durante el primer mes, encontramos un 41,8% de mujeres afectadas por grietas en el pezón, cifras superiores a las observadas por Santos *et al.* (2016) a los 30 días postparto (32%)⁴⁶. Los resultados de nuestro estudio, no obstante, se encuentran entre el 26,7% y el 52,7% aportado por una revisión sistemática sobre el tema llevada a cabo por Días *et al.* (2017)⁴⁹.

En este estudio, dentro del grupo primíparas, hubo un 38,2% de las mismas, con grietas en el pezón y entre las mujeres multíparas, hubo mayor afectación, con un 46,3% de participantes multíparas con grietas en el pezón durante el primer mes tras el parto. Tanto las cifras observadas en primíparas (38,2%), multíparas (46,3%) y en el

total de la muestra (41,8%) arrojan cifras inferiores respecto a las grietas que presentaron las mismas participantes en su primer parto, un 72,7% (n=40) de las 55 multíparas participantes del estudio. Este hallazgo se puede justificar por el efecto protector del seguimiento llevado a cabo por la matrona.

Hubo mayor frecuencia de grietas en el pezón izquierdo (32,1%) respecto al pezón derecho (28,3%) aunque sin diferencias significativas; esta condición podría estar relacionada con la postura de amamantamiento y/o con el uso de la mano dominante (derecha o izquierda) en la sujeción del bebé. No se han encontrado autores que estudien esta condición.

8.1. Aceite de oliva y grietas del pezón

El efecto del AOVEe en las grietas totales del pezón (derecho e izquierdo) no mostró diferencias significativas respecto al uso de leche materna extraída. Sin embargo, al analizar los efectos del AOVEe en cada pezón por separado, nuestro estudio identificó diferencias entre ambos pezones en cuanto a la producción de grietas en la primera semana tras el parto, encontrando una protección del AOVEe frente a las grietas del pezón derecho ($p < .01$).

En el total de la muestra, no encontramos diferencias significativas en cuanto al uso de AOVEe y leche materna extraída en las grietas del pezón. No obstante, cuando se analizó el efecto del AOVEe en mujeres primíparas, sí se encontró relación significativa ($p < .01$) entre el uso de AOVEe y menor presencia de grietas en el pezón izquierdo en la primera semana de seguimiento ($p < .01$). Estos resultados son comparables a los aportados por Kirlek y Akdolun-balkaya (2013), Aguilar *et al.* (2015) y Sağlık y Kısacık (2020) que tuvieron como población de estudio a mujeres primíparas.

Kirlek y Akdolun-balkaya (2013) comparó la aplicación del AO con la leche materna extraída en la producción de grietas en el pezón. Sus resultados arrojaron menos participantes con grietas en el pezón, que se aplicaron aceite de oliva (69,2%) frente al grupo que usó leche materna extraída (92,3%) con una diferencia estadísticamente significativa ($p < .05$). El tamaño muestral en este estudio fue de 39 participantes, con 13 participantes en cada grupo (AO, leche materna, control), por lo que la potencia del estudio fue pequeña. El aceite utilizado no tenía la categoría virgen extra¹⁰⁵.

Aguilar *et al.* (2015) demostraron el efecto protector del AOVE en las grietas del pezón en 150 mujeres durante la primera semana de lactancia, dos semanas y al mes. En este caso, sí utilizaron aceite de oliva virgen extra, pero no especifican qué tipo o variedad de aceite utilizaron, como en nuestro caso, variedad picual. La aplicación de aceite de oliva virgen extra en los pezones, arrojó menor frecuencia de grietas en el pezón durante el primer mes con un 2,7%, frente a un 44,0% que se aplicaron leche materna extraída. Las diferencias fueron significativas ($p < .05$) incluso en posturas inadecuadas de amamantamiento⁴⁸. En nuestro estudio, se instruyó a todas las participantes sobre la posición correcta y se suministró información por escrito sobre posición, agarre y cuidados del pezón al inicio del seguimiento. Esta información pudo tener un efecto protector ante el problema de las grietas y dolor en el pezón, pero trató de garantizar la equidad ética de las participantes. Los resultados de Aguilar *et al.* (2015) podrían verse influenciados por el clima tropical de Cuba, donde se llevó a cabo el estudio. Del mismo modo, las características socio-culturales de la población estudiada, así como las condiciones de su piel en cuanto a color, elasticidad, etc. son diferentes a las de nuestras participantes.

Sağlık y Kisacık (2020) confirmaron la eficacia del AO en la prevención de grietas en el pezón frente a la leche materna extraída en 120 participantes primíparas, obteniendo diferencias significativas ($p = 0.006$) a favor del aceite de oliva con menos grietas en el pezón¹⁰⁴.

Eshgizade *et al.* (2016) estudiaron a mujeres que tenían grietas en el pezón al inicio del estudio, para valorar el efecto del AO y de la leche materna extraída en la curación de las mismas. No encontraron diferencias entre los grupos de AO y leche materna extraída en cuanto a la producción de grietas en el pezón, frente al uso de leche materna extraída. La captación se realizó cuando presentaban grietas y el seguimiento se hizo sólo durante una semana, no informaron sobre la paridad de las participantes¹⁰⁶.

Oguz *et al.* (2014) confirmaron los beneficios del aceite de oliva en el pezón, con una frecuencia de grietas del 7,1% en el grupo AO frente al 33,9% del grupo lanolina, de manera significativa ($p < .05$). Las participantes se aplicaron una intervención diferente en cada pezón y algunas participantes cambiaron de intervención, comunicando este cambio y continuando en el estudio. No indicaron si las participantes eran mujeres primíparas o múltiparas. No podemos considerar estos resultados por la metodología utilizada.

La frecuencia de grietas en el pezón entre las mujeres que se aplicaron AO fue menor en los estudios analizados respecto a las otras intervenciones, así lo confirman Kirlek y Akdolun-balkaya (2013), aunque con un número de casos muy pequeño ($n=13$)¹⁰⁵, Sağlık y Kısacık (2020) con un mayor número de participantes en el grupo AO ($n=60$), confirmó la menor presencia de grietas $p=0.006$ con la aplicación de AO en el pezón¹⁰⁴.

Mayor potencia de estudio aportan Aguilar *et al.* (2015) con 150 participantes en cada grupo (AOVE y leche materna), obteniendo menos grietas en el pezón con el uso de AOVE, un 2,7%⁴⁸. En nuestro estudio el tamaño muestral fue representativo, con 63 participantes en el grupo AOVEe y 61 mujeres en el grupo control y una frecuencia de grietas en el pezón de 47% en el grupo AOVEe y 52,9% en el grupo de leche materna. Eshgizade *et al.* (2016) no encontraron diferencias significativas entre la leche materna y el AO en la producción de grietas¹⁰⁶. Aunque las diferencias no fueron significativas cuando se estudió el total de la muestra, cuando analizamos el efecto del AOVEe según

paridad y según pezón afectado, sí encontramos diferencias significativas a favor del AOVEe en las grietas del pezón ($p < .01$).

Factores relacionados con la producción de grietas

En cuanto al tipo de lactancia, la lactancia materna en la primera semana redujo la aparición de grietas en el pezón derecho a la tercera semana, con una significación $p < .01$. Paralelamente, la lactancia mixta o artificial en la primera semana se asoció a grietas en el pezón derecho en la tercera semana ($p < .01$). Este hallazgo puede explicarse por la introducción de la tetina para administrar leche de fórmula (utilizada en la lactancia mixta y lactancia artificial) que puede modificar el agarre y postura del bebé y condicionar la producción de lesiones en el pezón, este factor también fue identificado por Aguilar *et al.* (2015)⁴⁸.

El inicio precoz de la LM puede ser un factor protector para las grietas en el pezón, ya encontramos diferencias significativas ($p < .01$) con menor aparición de grietas en el pezón derecho en la tercera semana, en aquellas mujeres que iniciaron la lactancia materna en las primeras 2 horas tras el parto. Este hallazgo es novedoso en nuestra investigación, ya que no ha sido estudiado hasta el momento.

Las madres de los recién nacidos con más semanas de gestación, tuvieron mayor frecuencia de grietas en el pezón en la primera semana ($p < .05$). En este sentido, la fuerza de succión se relaciona con la producción de grietas según la GPC de Lactancia Materna¹³, esta condición y un mayor número de tomas puede estar presente en estos casos.

Un factor asociado a la aparición de grietas en el pezón es la primiparidad, identificado por diversos autores como Cervellini *et al.* (2014)⁴⁴ y Dias *et al.*(2017)⁴⁹. En este estudio encontramos dentro del grupo primíparas una frecuencia menor (38,2%) que la observada entre las mujeres multíparas (46,3%), no obstante puede estar influenciada por el seguimiento por matrona durante el primer mes, ya que las mujeres multíparas incluidas en este estudio, tuvieron mayor porcentaje de grietas en su primer embarazo (72,7%), confirmando así, que la primiparidad pueda ser un factor de riesgo para las grietas en el pezón.

Numerosos autores han identificado como factores en la prevención de grietas en el pezón, la asistencia a clases prenatales y postnatales sobre agarre y posición ^{42,49,55-58}.

No hemos hallado una relación directa entre estas variables, no obstante, la asistencia a clases prenatales se produjo en menor medida en mujeres con antecedentes de grietas de manera significativa ($p < .01$). Las mujeres con antecedentes de grietas son multíparas y por tanto, acuden en menor medida a las clases de educación sobre lactancia, aunque es difícil deducir por qué sucede esto, puede estar relacionado con la conciliación familiar/laboral o con su percepción de desempeño efectivo del rol, relacionado con su experiencia previa en la crianza.

Dolor en el pezón

En nuestro estudio, un 92,3% de las participantes refirieron dolor en el pezón durante el primer mes, con un dolor máximo de 6,46 sobre 10, considerado como dolor moderado/severo.

Se evidencia que la mayor frecuencia de dolor en el pezón, se produce en la primera semana tras el parto, con un 89,5% de las participantes afectadas de dolor en el pezón, acorde con Dennis *et al.* (2014)⁵² y con los datos aportados por Berens *et al.* (2015) con

un 96,7% de participantes con dolor en el pezón en el mismo periodo⁶³. Utilizando la misma escala numérica⁶⁶, Berens *et al.* (2015) identificaron dolor moderado en el pezón en el 58,8% de las participantes en la primera semana, para descender a un 33,9% el dolor moderado del pezón en la segunda semana⁶³. El carácter temporal del dolor en el pezón y su descenso tras la primera semana, es una información útil que puede ser proporcionada a las mujeres con antelación y ayudar a que continúen con la lactancia materna exclusiva.

En nuestro estudio el grado de dolor en el pezón, fue leve en un 12,2% de las participantes, moderado en un 19,9% y severo en un 60,3% durante el primer mes tras el parto. El dolor severo en el pezón fue mayor en nuestro estudio que el observado por Oguz *et al.* (2014) con un 12,5%⁹⁶ de las participantes⁹⁶.

Las mujeres primíparas experimentaron dolor severo en el pezón (7,03 sobre 10), frente al dolor moderado referido por las participantes multíparas (5,80 sobre 10), no obstante esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

8.2. Aceite de oliva y dolor en el pezón

Las participantes del grupo AOVEe refirieron menos dolor en el pezón (6,37 sobre 10) que las participantes que se aplicaron leche materna (6,55 sobre 10), aunque no hubo diferencia significativa. Tampoco se encontraron diferencias en el dolor del pezón, cuando se analizó por separado mujeres primíparas y multíparas. Eshgizade *et al.* (2016) utilizó la escala visual analógica para medir el dolor en el pezón en mujeres primíparas durante 7 días tras el parto y no hubo diferencias de dolor en el pezón entre los grupos de AO y leche materna extraída¹⁰⁶.

La leche materna extraída es recomendada por la GPC de lactancia del Ministerio en España (2017), en base a estudios que la compararon con lanolina (producto más usado por las mujeres en el pezón⁵²). Se concluye que aplicar leche materna extraída reduce el dolor en el pezón frente al uso de lanolina¹³.

Que el AOVE sea igual de eficaz que la leche materna extraída, en el control del dolor, muestra al AOVE como una alternativa a la leche materna en el manejo de este problema durante el amamantamiento.

Kirlek y Akdolun-balkaya (2013) encontraron diferencias significativas ($p=0.038$) en cuanto al momento en el que se producía el máximo dolor. En el caso del grupo AO se produjo a los 10 días tras el parto y en el grupo que usó leche materna en el pezón, el máximo dolor se registró en el primer día postparto ($p=0.038$)¹⁰⁵. Estos autores utilizaron la escala analógica visual en mujeres primíparas.

Sağlık y Kısacık (2020) midieron el dolor en el pezón en 60 mujeres que se aplicaron AO y en 60 mujeres que usaron en el pezón leche materna extraída. El AO fue más eficaz para control del dolor en el pezón con una diferencia significativa $p=0.003$ ¹⁰⁴.

El efecto del aceite de oliva en el control del dolor en el pezón fue estudiado por Oguz *et al.* (2014), sin embargo, los datos se recogieron telefónicamente preguntando si el dolor era leve, moderado o severo, sin utilizar un instrumento de medición validado. Como ya se comentó anteriormente, algunas participantes intercambiaron la intervención (AO y lanolina) en los pezones a lo largo del seguimiento, por lo que no se incorporan sus resultados a la discusión.

Hemos considerado los resultados de satisfacción aportados por Oguz *et al.* (2014), donde un 89,2 % de las participantes en este estudio mostraron mayor satisfacción con el uso del AOVE que con lanolina, el 86% cambiaron la intervención a AOVE en ambos

pezones encontrando diferencias significativas entre la eficacia y fácil aplicación referida por las participantes ($p < .01$)⁹⁶. Kirlek y Akdolun-balkaya (2013) por su parte, valoraron positivamente el efecto suavizante del AO sobre el pezón referido por el 36,4% de las participantes¹⁰⁵.

Factores relacionados con el dolor en el pezón

Un factor predisponente al dolor en el pezón es la primiparidad según Puapornpong *et al.* (2017) con un riesgo relativo de 1,8 (IC 95%: 1,3-2,5)⁶⁴. Nuestro estudio arrojó valores más altos de dolor en el pezón en primíparas respecto a multíparas pero no hubo diferencia estadísticamente significativa.

En cuanto a la posible relación entre el dolor en el pezón y el tipo de parto, no hemos encontrado diferencias, confirmando los hallazgos de Buck *et al.* (2015) que no encontraron diferencias de dolor en el pezón entre las mujeres con parto vaginal y aquellas con parto por cesárea⁶².

Es importante resaltar que, en nuestro estudio se observa una menor frecuencia de grietas en el pezón (41,8%) respecto al porcentaje de participantes que refirieron algún grado de dolor durante los 30 días tras el parto (92,3%). Esto indica, que existen otros factores relacionados con la producción de dolor en el pezón, que deben ser estudiados por la gran magnitud observada y el riesgo de abandono de la lactancia materna.

Duración de la lactancia materna

La duración media de la lactancia materna fue de 111,50 días (rango 2-180; $S_x=70,091$), superior a la aportada por Santacruz-Salas *et al.*(2019), 82 días en una población similar¹²³, aunque en nuestro caso el seguimiento durante un mes puede haber contribuido a una mayor duración de la lactancia materna.

A los 3 meses de vida, un 66,7% de las mujeres de nuestro estudio, daban lactancia materna a sus bebés, cifras superiores a las observadas ese mismo año, 2017, en Andalucía 46,88%, y acordes al 63,87% que arroja la encuesta Nacional de Salud de España en 2017²¹. En el entorno europeo, a los 6 meses de vida recibían lactancia materna exclusiva un 25% de los lactantes²⁰. Nuestros datos a los 6 meses, se sitúan en un 38,3% de las encuestadas, similar al 39% a nivel nacional y superior al 20.20% de Andalucía²¹. No obstante en ninguno de las poblaciones estudiadas se alcanza el 50% de lactancia materna a los 6 meses de vida, propuesto por la OMS²⁴.

Las diferencias comentadas en la prevalencia de lactancia materna, pueden deberse a que no existe un consenso claro sobre sistemas de medición de la lactancia en España, por la diferente gestión de los servicios de salud por las comunidades autónomas o en nuestro caso, por el seguimiento realizado a las participantes.

En el presente estudio, se aportan resultados referentes a la evolución en el tiempo del tipo de lactancia y a la duración de la lactancia materna, estimando la prevalencia en diferentes momentos de una misma muestra y sus relaciones con los condicionantes presentes en el parto y postparto, a diferencia del enfoque transversal de otros estudios.

8.3. Aceite de oliva y duración de la lactancia materna

No hubo diferencias en cuanto a la duración de la lactancia materna entre los grupos AOVEe y leche materna en primíparas en nuestro estudio, siendo el AOVEe igual de eficaz en la duración de la LM que la leche materna extraída aplicada sobre el pezón. Según Aguilar *et al.* el 70% de las mujeres primíparas tratadas con AOVE continuaron con lactancia materna exclusiva a los 30 días del parto⁴⁸, menor que el 88% obtenido en nuestro estudio en el mismo periodo. Otros autores que analizaron los efectos del AO sobre el pezón, no aportaron resultados sobre la relación entre la aplicación de AO y la duración de la lactancia materna^{94,96,104-106}.

No ha sido estudiado el efecto del AO en la duración de la LM en múltiparas. En nuestro caso sí se encontraron diferencias significativas ($p=.037$) en cuanto a la duración de la lactancia según el grupo de intervención/control en múltiparas, siendo significativamente mayor en el grupo control. Según estos resultados, serían necesarios más estudios en mujeres múltiparas que identifiquen otros factores asociados a la duración de la LM.

Factores relacionados con la duración de la lactancia materna

El inicio precoz de la lactancia materna dentro de las primeras dos horas de vida tras el parto, es un indicador relacionado con la duración de la lactancia materna, según la literatura científica¹³, evidencia que no hemos podido confirmar en este estudio. Sí encontramos, que el inicio precoz de la LM se produjo en mayor medida en mujeres con parto eutócico, respecto a parto instrumental y cesárea.

El inicio precoz de la LM no se relaciona en nuestro estudio con la paridad, a diferencia de Gil- Urquiza (2017) que afirma que ser primípara se asocia con un mayor inicio de lactancia $p < 0.05$ y secundípara con menor inicio $p < 0.01$ ¹²⁴.

El inicio precoz de la LM se ha relacionado con los antecedentes de grietas en mujeres múltiparas, en nuestro estudio. Las madres con antecedentes de grietas en el pezón (múltiparas), son las que inician la LM a las 2 horas mayoritariamente. Nuevamente, el factor paridad asociado al tipo de parto puede condicionar este hallazgo, al producirse más partos eutócicos en mujeres múltiparas, el tipo de parto es el factor que influye en el inicio precoz de la LM y no la multiparidad o los antecedentes de grietas, en nuestro estudio.

La duración de la lactancia materna se relacionó con el tipo de lactancia en las distintas mediciones, en el sentido de que las participantes que tuvieron lactancia materna durante el primer mes, a los 3 meses y a los 6 meses, mostraron una mayor duración de la LM ($p < .01$). Aunque pueda parecer obvio, la lactancia mixta (amamantamiento y leche de fórmula) podría disminuir la duración de la LM, ya que la práctica del amamantamiento precisa de estímulos continuados (hormonales y mecánicos) para mantenerse en el tiempo y en la lactancia mixta el número de tomas al pecho por día es menor que en el caso de lactancia materna exclusiva.

La duración de la LM se relaciona con el tipo de lactancia, como hemos comentado, y, el tipo de lactancia a su vez, con el tipo de parto. No obstante, cuando se analizaron las variables duración de la LM y tipo de parto no se encontró diferencia.

Hubo más participantes con lactancia materna (en comparación a lactancia mixta y artificial) a los 3 meses, entre las mujeres que tuvieron un parto eutócico respecto a los partos instrumentales y cesáreas ($p < .05$). Autores como Sharifi *et al.* (2017), Fernández-Cañadas *et al.* (2019) y Santacruz-Salas *et al.* (2019) también encontraron mejores tasas de lactancia materna en mujeres con parto eutócico^{123,125,126}. Según Santacruz-Salas *et al.* (2019), en mujeres a las que se le practicó cesárea aumentó el

fracaso en la lactancia 4,6 veces más respecto al parto vaginal (OR:4.6; IC95%:1.7–12.8)¹²³ El tipo de parto por cesárea fue estudiado por Fernández-Cañadas *et al.* (2019) diferenciando entre cesárea urgente y programada, siendo la cesárea programada la que presentó mayor riesgo de interrupción de la lactancia materna exclusiva (OR: 2.51 IC95%:1.53-4.12)¹²⁶. La cesárea urgente suele realizarse en el contexto de un trabajo de parto iniciado, y, ante la imposibilidad de continuar el parto por vía vaginal por cuestiones maternas y/o fetales. La influencia hormonal presente durante el trabajo de parto puede favorecer la lactancia materna en estos casos. Por otra parte, en los partos eutócicos hay menor uso de analgesia epidural que en los otros tipos de parto, mayor trauma perineal que en cesáreas y mayor inicio precoz de LM que en cesáreas, todos ellos factores, que influyen en el tipo de lactancia según nuestros resultados, que discutimos a continuación.

Los efectos de la analgesia epidural sobre la lactancia materna han sido ampliamente analizados. En nuestro estudio, la lactancia artificial a los 3 meses se asoció a la administración de analgesia epidural en el parto ($p<.05$). Del mismo modo, la analgesia epidural disminuyó el inicio precoz de la LM en las primeras 2 horas tras el parto ($p<.01$), resultados que confirman los hallazgos de Herrera *et al.* (2019)¹²⁷.

Las lesiones del periné tanto por desgarros o por la práctica de episiotomía, han sido relacionadas con el inicio precoz de la LM, siendo las mujeres con lesiones perineales las que iniciaron precozmente la LM de forma significativa en nuestro estudio. Esta condición no ha sido muy estudiada, si bien Solís *et al.* (2019) no encontraron asociación significativa entre el inicio de la lactancia materna y la práctica de episiotomía y desgarros perineales¹²⁸. Este hallazgo puede estar condicionado por el tipo de parto, ya que en los partos eutócicos existe la posibilidad de desgarro perineal y/o episiotomía, no siendo así en las cesáreas.

No hemos podido confirmar la relación entre paridad y duración de la LM, sin embargo, Fernández-Cañadas *et al.* (2019) señalan que ser primípara se asocia con el cese de la lactancia (OR: 1,61; IC95% 1,05-2,46)¹²⁶.

La duración de la LM se relacionó con el peso del recién nacido ($p > .01$), indicando que a mayor peso del recién nacido, mayor duración de la LM. Del mismo modo, la duración de la lactancia materna fue mayor en recién nacidos con mayor edad gestacional ($p < .05$), esto puede deberse a mejores condiciones del neonato para la lactancia relacionadas con su madurez. Igualmente, los bebés nacidos con más semanas de gestación tomaban más lactancia materna en todas las mediciones realizadas ($p < .05$). Por otra parte, los recién nacidos con menos semanas de gestación, recibieron más leche artificial. Este hallazgo puede estar relacionado con hospitalización de los infantes, menor madurez, menor fuerza de succión, etc...que favorezca la práctica de administrar leche de fórmula. No obstante, en nuestro estudio se incluyeron sólo a gestantes a término ($\bar{X}=280,75$; $S_x= 8,022$), si bien el rango fue de 37 días (259-296).

La relación encontrada entre educación sobre LM y duración de la LM fue significativa en el sentido de que aquellas mujeres que recibieron clases de educación sobre lactancia materna, tuvieron una mayor duración de la LM ($p < .05$). Estos resultados confirman los aportados por Santacruz-Salas *et al.* (2019) que concluyeron que no tener educación sobre lactancia materna aumenta el riesgo de fracaso de la lactancia materna (OR: 9.2; CI: 3.0–27.9)¹²³.

A su vez, la asistencia a clases de educación en LM se produjo en mayor medida en aquellas participantes que tuvieron seguimiento del embarazo por matrona ($p < .01$). Sin embargo, no hemos hallado una relación directa entre seguimiento de embarazo por matrona y duración de la LM.

Por último, nuestro estudio no revela ninguna relación entre edad materna y prevalencia de lactancia materna en consonancia con otros estudios en la población española como Gil-Urquiza (2017)¹²⁴ y Herrera *et al.* (2019)¹²⁷. Otros autores como Miñano (2017), encontró que conforme aumenta la edad, disminuye la lactancia materna, especialmente a partir de los 35 años¹²⁹. Santacruz-Salas *et al.* (2020) afirmaron que mujeres entre 36 y 40 años tenían 7,5 veces más probabilidades de no cumplir sus expectativas de amamantar, que las menores de 25 años. (OR: 7.5; CI: 1.8–30.9)¹²³.

Las pérdidas del estudio han sido tenidas en cuenta en los análisis realizados, no obstante se recogió información sobre el motivo de la pérdida: abandono del seguimiento, abandono de la intervención y abandono de la lactancia materna.

Un hallazgo en mujeres multíparas, mostró diferencias entre los grupos AOVEe y control, en cuanto al motivo de la pérdida del estudio.

Analizando las pérdidas, en el grupo AOVEe hubo 2,0 más casos de abandono del seguimiento entre las mujeres multíparas ($p < .05$) y 2,4 casos menos de abandono de la lactancia materna ($p < .01$). El mayor abandono del seguimiento en este grupo podría indicar que estas mujeres no precisan apoyo profesional en la lactancia, bien por los beneficios del AOVEe o bien por otras causas. Sí podemos afirmar que hubo menos casos de abandono de la lactancia materna de manera significativa en el grupo de mujeres que usaron AOVEe ($p < .01$)

Por el contrario, en el grupo control hubo más casos de abandono de lactancia materna (2,4 casos $p < .01$) en mujeres multíparas. Este hallazgo indica una relación significativa entre la aplicación de leche materna en el pezón y el abandono de la práctica de amamantamiento en mujeres multíparas.

9.LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio se ha centrado en mujeres con parto a término, sin patología, feto único y mayores de edad, por lo que los resultados no pueden aplicarse a otras poblaciones.

En futuras investigaciones sería conveniente estudiar de forma más amplia cada uno de los factores relacionados con el inicio y mantenimiento de la lactancia materna. Tras la primera recogida de datos se decidió incorporar otras variables de interés como el nivel de estudios, incorporación al trabajo remunerado y apoyo en la crianza. Hubo 47 participantes que aportaron estos datos, no siendo representativo este grupo de la muestra.

Pese a que está justificado, no se ha realizado un estudio previo comparativo entre el aceite de oliva virgen extra y el aceite de oliva virgen extra ecológico (AOVEe), que determine que el AOVEe es mejor. Igualmente podrá haberse comparado el AOVEe con otros productos como lanolina o compresas de agua tibia.

El hecho de no medir previamente las condiciones de la piel de las mujeres participantes, en cuanto al color, elasticidad, hidratación, etc., puede suponer una limitación.

Hubiera sido interesante medir la duración de las grietas en ambos grupos, pero por cuestiones éticas, se consideró que con una duración superior a 3 días se abandonaba la intervención. Se derivaba a la participante a su médico/pediatra para evaluar de manera más profunda la anatomía oral del bebé para descartar anquiloglosia o frenillo lingual corto, valorar posible mastitis, infección u otra condición que requiriese tratamiento farmacológico o quirúrgico. En casos de grietas en el pezón persistentes, podría hacerse un estudio microbiológico de las grietas para identificar agentes causales u oportunistas en estas lesiones de la piel, así como su relación con las mastitis.

10.ACEPTACIÓN DE HIPÓTESIS

El objetivo general de este estudio fue demostrar si el aceite de oliva virgen extra ecológico presenta efectos beneficiosos en la prevención y tratamiento del dolor y las grietas en el pezón de mujeres y en la duración de la lactancia materna, durante el amamantamiento en comparación con la leche materna extraída.

La hipótesis que afirma que, el aceite de oliva virgen extra ecológico presenta efectos beneficiosos en el pezón durante el amamantamiento, es aceptada por presentar el AOVEe efectos beneficiosos en el pezón y no presentar efectos adversos derivados de su aplicación.

La hipótesis: las mujeres en periodo de lactancia que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón, presentan igual o menor incidencia de grietas que aquellas que se aplican leche materna extraída, es aceptada. Esta hipótesis ha sido confirmada por la menor o igual frecuencia de grietas en el pezón observada en las mujeres que utilizaron AOVEe respecto a aquellas que se aplicaron leche materna extraída en el pezón.

Otra de las hipótesis planteadas fue que las mujeres en periodo de lactancia que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón, presentan igual o menor dolor en el pezón que aquellas que se aplican leche materna extraída. Aceptamos esta hipótesis tras confirmar que el AOVEe es igual de eficaz que leche materna extraída para el control del dolor, cuando se aplican en el pezón.

Igualmente se planteó la hipótesis de que la duración de la lactancia materna es mayor o igual en las mujeres que se aplican aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón en comparación con aquellas que se que aplican leche materna extraída. La duración de la lactancia materna no es inferior en las mujeres primíparas que se aplicaron AOVEe en el pezón respecto a la duración de la LM de las mujeres que se aplicaron leche materna extraída, por lo que aceptamos la hipótesis planteada.

Una hipótesis sostiene que existen otras variables relacionadas con la producción de grietas y dolor en el pezón en mujeres que amamantan. Se confirma la hipótesis tras identificar varios factores relacionados con la producción de grietas y dolor en el pezón en la muestra estudiada.

La última hipótesis afirma que existen factores predictores de la duración de la lactancia materna, que hemos identificado en este estudio, por lo que aceptamos la hipótesis.

10. CONCLUSIONES

1. La leche materna extraída es la recomendación actual para aliviar el dolor y grietas en el pezón, de las guías de práctica clínica de lactancia en España.
2. La aplicación de AOVEe demuestra los mismos efectos beneficiosos para las grietas del pezón que la leche materna extraída. Incluso en mujeres primíparas, el AOVEe demostró un efecto protector frente a las grietas del pezón.
3. La aplicación de AOVEe en el pezón fue igual de eficaz en el control del dolor en comparación con la aplicación de leche materna extraída.
4. En mujeres primíparas, la duración de la lactancia materna fue similar entre aquellas que se aplicaron AOVEe y las que se aplicaron leche materna extraída.
5. En mujeres múltiparas la duración de la LM fue mayor en el grupo control que en el grupo intervención.
6. Los resultados obtenidos demuestran que el AOVEe tiene propiedades beneficiosas en la prevención y tratamiento del dolor y las grietas en el pezón.
7. No se produjo ningún efecto adverso con la aplicación de AOVEe durante el estudio.
8. El inicio precoz de la lactancia materna durante las dos primeras horas tras el parto, previene la aparición de grietas en el pezón.
9. La educación sobre lactancia materna durante el embarazo aumenta la duración de la lactancia materna.
10. La mayor incidencia de grietas en el pezón se produce en la primera semana de seguimiento tras el parto en ambos grupos.

11. El dolor en el pezón es frecuente y de carácter severo especialmente en la primera semana tras el parto en ambos grupos.
12. La frecuencia de dolor en el pezón es más alta que la frecuencia de grietas en el pezón, lo que indica la existencia de otros factores relacionados con el dolor en el pezón.
13. La duración de la lactancia materna en el total de la muestra fue superior a la observada en Andalucía y España.
14. Existe la necesidad de adoptar medidas para prevenir y/o tratar el dolor y grietas en el pezón.
15. Este estudio demuestra evidencia para recomendar la aplicación de aceite de oliva virgen extra ecológico en el pezón como alternativa a la aplicación de leche materna extraída para los problemas de grietas y dolor en el pezón.

11. APLICABILIDAD Y PROSPECTIVA

Existe la recomendación universal de alimentar, al recién nacido, con lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida, y en adelante, junto a la alimentación complementaria, hasta los 2 años de vida como mínimo. Se identifica como un área de acción prioritaria, el acceso de las mujeres a un apoyo especializado para iniciar y mantener la lactancia materna y aumentar la investigación en problemas que condicionen el abandono del amamantamiento.

Investigación traslacional y clínica sobre la salud humana. En salud reproductiva, amamantar ayuda a la mujer a espaciar los embarazos y reduce el riesgo de cáncer de ovario y mama. La alimentación del neonato con leche materna fomenta su desarrollo sensorial y cognitivo, a la vez que previene enfermedades infecciosas y crónicas, como la obesidad infantil. La lactancia materna exclusiva reduce la mortalidad del lactante por enfermedades como diarrea o neumonía, y ayuda a una recuperación más rápida de las enfermedades. Este estudio posibilita la transferencia de los resultados de la investigación clínica a la práctica clínica, dando respuesta a la variabilidad de la práctica clínica ante el problema de las grietas y dolor en el pezón.

Fomento de la investigación en salud pública, salud ambiental, salud laboral y servicios de salud, para la mejor calidad de vida funcional de la población.

Los resultados aquí expuestos pueden contribuir a hacer más sostenible el sistema sanitario como parte de las estrategias de promoción y prevención de la salud, incluyendo hábitos alimentarios saludables y prevención de la obesidad. Alimentar con leche materna aumenta los recursos familiares y nacionales. La lactancia materna mejora la seguridad del paciente al tratarse de una forma de alimentación segura y no presenta riesgos para el medio ambiente.

Investigación en medicamentos, productos sanitarios y terapia celular.

La generación de evidencia sobre la eficacia del aceite de oliva virgen extra ecológico en el problema de estudio, permite la incorporación de un nuevo producto que mejore

la calidad de vida, el bienestar de la mujer, la práctica del amamantamiento y contribuya al desarrollo económico.

Existe una alta probabilidad de obtener resultados en forma de patentes, ya que no existe en el mercado un producto con estas características (aceite de oliva extra ecológico) comercializado para su aplicación en el pezón.

Con este ensayo clínico, se ha obtenido evidencia sobre los beneficios del AOVEe en la prevención del dolor/grietas en el pezón y duración de la lactancia materna, al mismo nivel que la propia leche materna extraída. La evidencia encontrada puede generar la recomendación de su uso de forma generalizada, como alternativa a la leche materna y especialmente en mujeres que no deseen hacer extracción manual y/o manipular el pezón.

Se ha demostrado que el AOVEe es un factor protector a nivel cutáneo, que no presenta efectos adversos y su aplicación es bien aceptada por las participantes.

La aplicación práctica de esta intervención es muy factible, ya que se trata de un producto natural, ecológico, seguro, económico y de fácil disponibilidad.

Los resultados obtenidos pueden servir de aplicación a otras poblaciones o a aplicaciones sobre la salud del AOVEe, entre otras.

Finalmente, se ha mejorado la experiencia de amamantamiento de las participantes, previniendo el dolor y las grietas y contribuyendo así, a disminuir las tasas de abandono de lactancia materna y prolongar el tiempo de lactancia tal y como recomiendan la OMS y UNICEF por y para el beneficio de madres e hijos.

Sería interesante para futuras investigaciones estudiar el efecto del AOVEe, aplicado durante el embarazo, en la prevención de las grietas y dolor del pezón, ya que hasta ahora sólo ha sido estudiado en mujeres en el periodo postparto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization (WHO). Regional Office for Europe.[Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/technical-support-to-member-states/infant-and-young-child-feeding>
2. Organización de las Naciones Unidas (ONU) Convención sobre los derechos del niño. Nueva York:ONU; 1989.[Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y el niño pequeño. 55ª Asamblea Mundial de la Salud A55/15. Ginebra:WHO;2002. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/gs_infant_feeding_text_spa.pdf
4. International Pediatric Association (IPA). [Consultado 6 Jul 2020]. Disponible en: <https://ipa-world.org/page.php?id=204>
5. American Academy of Pediatrics (AAP). [Consultado 6 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/Breastfeeding/Pages/Benefits-of-Breastfeeding.aspx>
6. Academy of Breastfeeding Medicine (ABM). [Consultado 6 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.bfmed.org/protocols>
7. Feltner C, Weber RP, Stuebe A, Grodensky CA, Orr C, Viswanathan M. Breastfeeding Programs and Policies, Breastfeeding Uptake, and Maternal Health Outcomes in Developed Countries. Comparative Effectiveness Review No. 210. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; July 2018. [Consultado el 10 Jul 2020]. Disponible en:<https://effectivehealthcare.ahrq.gov/products/breastfeeding/research>
8. Asociación Española de Pediatría. [Consultado 10 Jul 2020]. Disponible en: <http://www.aeped.es/lactanciamaterna>
9. IHAN España. Pagina Web de la IHAN en España. [Consultado 10 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.ihan.es/>
10. Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica (ESPGHAN) Committee on Nutrition. Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen K, et al. Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2009; 49(1):112–125.

11. International Confederation of Midwives (ICM) Declaración de Posición de la ICM Breastfeeding. [Consultado 10 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.internationalmidwives.org/assets/files/statement-files/2018/04/breastfeeding--v2017-eng-breastfeeding.pdf>
12. Federación de Asociaciones de Matronas de España. FAME. [Consultado 10 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.federacion-matronas.org/>
13. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Guía de Práctica Clínica sobre lactancia materna. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-OSTEBA, 2017. Guías de Práctica Clínica en el SNS. [Consultado 3 May 2017]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/lactanciaMaterna.htm>
14. Pallás Alonso CR, Soriano Faura FJ. Evidencias sobre la promoción de la lactancia materna. En: AEPap (ed.). Congreso de Actualización Pediatría 2020. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2020. p. 205-218.
15. Gillman MW, Ludwig DS. How early should obesity prevention start? N Engl J Med 2013; 369:2173-2175.
16. Tanase-Nakao K, Arata N, Kawasaki M, Yasuhi I, Sone H, Mori R, et al. Potential protective effect of lactation against incidence of type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes mellitus : A systematic review and meta-analysis. Diabetes Metab Res Rev. 2017; 33:e2875.
17. World Health Organization (WHO). Guideline: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services. Geneva 2017. [Consultado 10 Ene 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/publications/i/item/9789241550086>
18. 10 datos sobre la lactancia materna. Organización Mundial de la Salud (OMS). Agosto 2017. [Consultado 20 Sept 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/es/>
19. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. The Lancet 2016;387(10017):475-490.

20. Theurich MA, Davanzo R, Busck-Rasmussen M, Díaz-Gómez NM, Brennan C, Kylberg E, et al. Breastfeeding Rates and Programs in Europe: A Survey of 11 National Breastfeeding Committees and Representatives. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019;68(3):400-407.
21. Encuesta Nacional de Salud 2017.[Internet]. Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de Estadística. [Consultado 14 Sept 2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>
22. Programa de cribado neonatal de enfermedades endocrino-metabólicas de Andalucía [Internet]: instrucciones para profesionales 2016. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. [Consultado 20 Sept 2020]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/saludyfamilias/areas/salud-vida/salud-bebe/paginas/prueba-talon.html>
23. Instituto Nacional de Estadística (INE)[Internet]. Tipo de lactancia según sexo y comunidad autónoma. Población de 6 meses a 4 años. [Consultado 3 Sept 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2006/p07/l0/&file=03111.px&type=pcaxis&L=0>
24. WHO. Global nutrition targets 2025: policy brief series (WHO/NMH/NHD/14.2). Geneva: World Health Organization; 2014. [Consultado 15 Sept 2020]. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_overview/en/
25. OMS/UNICEF. Código Internacional de comercialización de sucedáneos de la leche materna. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241541601/es/>
26. OMS/UNICEF. Declaración de Innocenti sobre la alimentación del lactante y el niño pequeño. Florencia; 2005. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_breastfeeding.html.
27. UNICEF Breastfeeding Initiatives Exchange. The Baby Friendly Hospital Initiative. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <http://www.unicef.org/programme/breastfeeding/baby.htm>

28. World Health Organization, UNICEF. Guideline: counselling of women to improve breastfeeding practices. Geneva: World Health Organization; 2018. [Consultado 22 Jul 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/publications/i/item/9789241550468>
29. Estrategia de promoción de la salud y prevención en el SNS. Informes, estudios e investigación 2014. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. [Consultado 22 Jul 2018]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/EstrategiaPromocionSaludyPrevencionSNS.pdf>
30. Estrategia NAOS. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. [Internet]. [Consultado 22 Jul 2018]. Disponible en: http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/seccion/estrategia_naos.htm
31. Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Familias. Servicio Andaluz de Salud. [Internet]. Cartera de servicios de atención primaria. Promoción de la lactancia materna. [Consultado 22 Jul 2018]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentos/cc.asp?pagina=gr_cartera_l_3_1_1_1
32. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Plan integral de obesidad infantil de Andalucía: Informe ejecutivo 2011-2018. [Internet]. [Consultado 10 Ene 2020]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Informe_ejecutivo_def.pdf
33. Organización mundial de la Salud OMS y UNICEF. Breastfeeding counselling: A training course. WHO/CDR/93.3-5. 1993. [Consultado 3 Nov 2016]. Disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/who_cdr_93_3/es/
34. National Institute for Clinical Excellence (NICE). Postnatal care up to 8 weeks after birth. Actualizado en Febrero de 2015. [Consultado 3 Nov 2018]. Disponible en: <http://guidance.nice.org.uk/CG37>.
35. Infant and young child feeding: standard recommendations for the European Union. European Commission. Karolinska Institutet. Institute for Child Health IRCCS Burlo Garofolo. WHO. 2006. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: http://www.ihan.es/cd/documentos/Rec_UE_en.pdf.

36. Báez C, Blasco R, Martín E, Pozo ML Sánchez AI, Vargas C. Validación al castellano de una escala de evaluación de la lactancia materna: el LATCH. Análisis de fiabilidad. *Index Enferm.* 2008; 17(3):205-209.
37. Díaz-Gómez M, Ruzafa-Martinez M, Ares S, Espiga I, De Alba C. Motivaciones y barreras percibidas por las mujeres españolas en relación a la lactancia materna. *Rev Esp Salud Pública* 2016;90:1–18.
38. Rius JM, Ortuño J, Rivas C, Maravall M, Calzado MA, López A, et al. Factores asociados al abandono precoz de la lactancia materna en una región del este de España. In *Anales de Pediatría* 2014; 80(1):6-15.
39. Ruiz P. Causas del abandono de la lactancia materna exclusiva en una zona básica urbana. *ENE, revista de enfermería* 2014; 8(2).
40. Oribe M, Lertxundi A, Basterrechea M, Begiristain H, Santa Marina L, Villar M, et al. Prevalencia y factores asociados con la duración de la lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses en la cohorte INMA de Guipúzcoa. *Gaceta Sanitaria*, 2015; 29(1):4-9.
41. Walker M. Are There Any Cures for Sore Nipples?. *Clinical Lactation* 2013; 4 (3).
42. Kent JC, Ashton E, Hardwick CM, Rowan MK, Chia ES, Fairclough KA, et al. Nipple Pain in Breastfeeding Mothers: Incidence, Causes and Treatments. *Int J Environ Res Public Health*. 2015; 12(10): 12247–12263.
43. IHAN. Hospitales IHAN. Guía detallada para la aplicación paso por paso. [Consultado 5 Nov 2019]. Disponible en: https://www.ihan.es/docs/documentacion-acreditacion/hospitales/generales/00.Guia_detallada_hospital.pdf.
44. Cervellini MP, Gamba MA, Coca KP, Abrão ACFdV. (2014). Injuries Resulted From Breastfeeding: A New Approach To A Known Problem. *Rev. esc. enferm. USP*, 2014; 48(2), 346-356.
45. NNNCONSULT. Herramienta para la consulta, formación y creación de planes de cuidado con NANDA, NOC, NIC. Elsevier B.V. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>
46. Santos KJ, Santana GS, Vieira TdO, Santos CA, Giugliani ER, Vieira GO. Prevalence and factors associated with cracked nipples in the first month postpartum. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016; 16(1):209.

47. Cunha AMS, Martins VE, Lourdes ML, Paschoini MC, Parreira BDM, Ruiz M T. Prevalence of nipple traumas and related factors among post-partum women assisted in a teaching hospital. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 2019; 23(4): e20190024.
48. Aguilar MJ, Villar NM, Barrilao RG, Cortés ME, Sánchez AM. Application of Extra Virgin Olive Oil to Prevent Nipple Cracking in Lactating Women. *Worldviews Evid Based Nurs* 2015;12(6):364-369.
49. Dias JS, Vieira TdO, Vieira O. Factors associated to nipple trauma in lactation period: a systematic review. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2017; 17(1):27-42.
50. Pereira K, Antar M, de Sousa e Silva R, Freitas de Vilhena AC. A posição de amamentar determina o aparecimento do trauma mamilar?. *Rev. esc. enferm. USP.* 2009;43(2):446-452.
51. Morland-Schultz K, Hill PD. Prevention of and therapies for nipple pain: a systematic review. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing.* 2005; 34(4):428-437.
52. Dennis CL, Jackson K, Watson J. Interventions for treating painful nipples among breastfeeding women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;15:(12).
53. Padró A. Posturas y posiciones para amamentar. *Alba lactancia materna.* 2013. [Consultado 30 Nov 2017]. Disponible en: [https://albalactanciamaterna.org/lactancia/claves-para-amamentar-con-exito/posturas-y-posiciones-para-amamentar/#:~:text=Signos%20de%20buen%20agarre,por%20debajo%20\(agarre%20asim%C3%A9trico\)](https://albalactanciamaterna.org/lactancia/claves-para-amamentar-con-exito/posturas-y-posiciones-para-amamentar/#:~:text=Signos%20de%20buen%20agarre,por%20debajo%20(agarre%20asim%C3%A9trico))
54. González C. Comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. Dolor en los pezones. Grietas. Revisado 2019. [Consultado 3 Ene 2020]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/dolor-en-pezones-grietas>
55. Joanna Briggs Institute. The management of nipple pain and/or trauma associated with breastfeeding. *Aust Nurs J* 2009 ;17(2):32-5.
56. Amir LH, Jones LE, Buck ML. Nipple pain associated with breastfeeding: incorporating current neurophysiology into clinical reasoning. *Aust Fam Physician.* 2015;44(3):127-32.

57. Rigourd V, Nicloux M, Hovanishian S, Giuséppi A, Hachem T, Assaf Z, et al. Consejos para la lactancia materna. EMC - Pediatría 2015;50(2):1-19.
58. Marcos, BB. El manejo del dolor del pezón y/o las lesiones asociadas a la lactancia materna. Enfermería clínica, 2007; 17(6):334-336.
59. Tait P. Nipple pain in breastfeeding women: causes, treatment, and prevention strategies. Journal of midwifery & women's health 2000; 45(3):212-215.
60. Bellido-Vallejo JC, Pancorbo-Hidalgo PL. Adaptación cultural y validación de las versiones españolas de los seis Criterios de Resultado relacionados con el dolor de la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). Departamento de Enfermería. Universidad de Jaén. [Consultado 20 Sep 2020]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10953/704>
61. Perinatal Services BC. Health Promotion Guideline Breastfeeding Healthy Term Infants. 2015 [Consultado 20 Jul 2020]. Disponible en: <http://www.perinatalservicesbc.ca/Documents/Guidelines-Standards/HealthPromotion/BreastfeedingHealthyTermInfantGuideline.pdf>
62. Buck ML, Amir LH, Donath SM. Topical Treatments Used by Breastfeeding Women to Treat Sore and Damaged Nipples. Clinical Lactation 2015; 6(1).
63. Berens PD. Breast Pain: Engorgement, Nipple Pain, and Mastitis. Clin Obstet Gynecol. 2015;58(4):902-14.
64. Puapornpong P, Paritakul P, Suksamarnwong M, Srisuwan S, Ketsuwan S. Nipple Pain Incidence, the Predisposing Factors, the Recovery Period After Care Management, and the Exclusive Breastfeeding Outcome. Breastfeeding Medicine 2017; 12(3):169-173.
65. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos. Guía de Práctica Clínica sobre Cuidados Paliativos. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2008. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA Nº 2006/08. [Consultado 3 Sep 2020]. Disponible en: www.guiasalud.es/egpc/cuidadospaliativos/completa/documentos/.../Anexo2_Escalas.pdf
66. McCaffery M, Pasero C. 0–10 Numeric Pain Rating Scale. Pain: Clinical Manual 1999;16.

67. McDowell I. Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires. 3rd ed. Oxford University Press; 2006.
68. Wilkie DJ, Savedra MC, Holzemer WL, Tesler MD, Paul SM. Use of the McGill Pain Questionnaire to measure pain: A meta-analysis. *Nursing Research* 1990; 39(1):36–41.
69. Lochner JE, Livingston CJ, Judkins DZ. Clinical inquiries: Which interventions are best for alleviating nipple pain in nursing mothers? *The Journal of family practice* 2009; 58:(11).
70. Amir LH, Dennerstein L, Garland SM, Fisher J, Farish SJ. Psychological aspects of nipple pain in lactating women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology* 1996; 17(1):53-58.
71. La Liga de la Leche, España. [Consultado 16 Sep 2020]. Disponible en: http://www.laligadelaleche.es/lactancia_materna/index.htm
72. Guía de Actuación en el Nacimiento y la Lactancia Materna para profesionales sanitarios. Comité de Lactancia Materna Hospital 12 de Octubre y Centros de Salud de Atención Primaria. Servicio Madrileño de Salud. Madrid. 2011. [Consultado 16 Sep 220]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/5-guia_lm_h12o_2011.pdf
73. Grupo de trabajo de la Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Guía de práctica clínica de atención en el embarazo y puerperio. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía: 2014. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AETSA 2011/10. [Consultado 30 Abr 2018]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Guia_practica_AEP.pdf.
74. Vieira F, Bachion MM, Mota DDC, Munari DB. A systematic review of the interventions for nipple trauma in breastfeeding mothers. *Journal of Nursing Scholarship* 2013;45(2):116-125.
75. De la Hoz D, Jiménez J, Rosanía S, Vásquez M, Álvarez L. Revisión sistemática de las causas y tratamientos para las grietas en los pezones durante la lactancia materna. *Entramado* 2019; 15(2):218-2.

76. Pezeshki B, Pouredalati M, Zolala S, Moeindarbary S, Kazemi K, Rakhsha M, et al. Comparison of the Effect of Aloe Vera Extract, Breast Milk, Calendit-E, Curcumin, Lanolin, Olive Oil, and Purslane on Healing of Breast Fissure in Lactating Mothers: A Systematic Review. *international journal of pediatric* 2020;8(2):10853-10863.
77. Mosca F, Gianni ML. Human milk: composition and health benefits. *La Pediatria Medica e Chirurgica : Medical and Surgical Pediatrics* 2017; 39(2).
78. Essa RM, Ebrahim EM. Effect of breast milk versus therapeutic honey (Apicare) on cracked nipples' healing. *Life Sci J* 2013;10(1):2137-2147.
79. Hanson L. The role of breastfeeding in the defense of the infant. *Textbook of human lactation*. Texas: Hale Publishing 2007:159-192.
80. Eglash A, Montgomery A, Wood J. Breastfeeding. *Disease-A-Month* 2008; 6(54):343-411.
81. Valenzuela R, Tapia G, González M, Valenzuela A. Ácidos grasos omega-3 (EPA Y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas. *Rev. chil. nutr.* 2011; 38(3): 356-367.
82. Valenzuela R, Morales G, González M, Morales J, Sanhueza J, Valenzuela A. Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga ω -3 y enfermedad cardiovascular. *Rev. chil. Nutr.* 2014; 41(3):319-327.
83. Asaadi N, Kariman N. Herbal prevention and treatment of nipple trauma and/or pain in Iranian studies: A systematic review. *Journal of Herbmед Pharmacology* 2018; 7(3).
84. Rozas R. Problemas tempranos en las mamas durante la lactancia. Medidas de prevención y tratamiento. *Matronas Profesión* 2006; 7(4):25-27.
85. Joanna Briggs Institute. Management of Cracked Nipples in Breastfeeding Women: Clinical Evidence and Guidelines Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health 2010. . [Consultado 3 Sep 2020]. Disponible en:<https://wiki.joannabriggs.org/display/PT/JBI+PACES+Project+Topics+Home>
86. Abou-Dakn M, Fluhr JW, Gensch M, Woeckel A. Positive Effect of HPA Lanolin versus Expressed Breastmilk on Painful and Damaged Nipples during Lactation. *Skin Pharmacology and Physiology* 2011;24(1):27-35.

87. Akbari SAA, Alamolhoda SH, Baghban AA, Mirabi P. Effects of menthol essence and breast milk on the improvement of nipple fissures in breastfeeding women. *J Res Med Sci.* 2014;19(7):629-33.
88. Owen RW, Giacosa A, Hull WE, Haubner R, Würtele G, Spiegelhalter B, et al. Olive-oil consumption and health: the possible role of antioxidants. *Lancet Oncol.* 2000 Oct;1:107-12.
89. Sociedad Andaluza del Oleocantal. [Consultado 3 Sep 2020]. Disponible en: <http://www.oleocantal.es/salud/>
90. Beauchamp GK, Keast RS, Morel D, Lin J, Pika J, Han Q, et al. Phytochemistry: Ibuprofen-like activity in extra-virgin olive oil. *Nature* 2005;437(7055):45-6.
91. Villarrubia VG, Gil-Cunquero JM, Albacete E, Borrego F, Torres J, Costa L, et al. Efectos de un “coupage” de aceite de oliva de alta calidad sobre el colesterol HDL, albúmina y el estreñimiento en personas de edad avanzada: sanos y con enfermedad renal crónica. *An Cient Centro Gallego Buenos Aires* 2007;1:6-15.
92. Puertollano MA, Puertollano E, de Cienfuegos GA, de Pablo MA. Significance of olive oil in the host immune resistance to infection. *British Journal of Nutrition* 2007; 98(S1):S54-S58.
93. Puertollano MA, Puertollano E, Álvarez de Cienfuegos G, Pablo M A. Aceite de oliva, sistema inmune e infección. *Nutr. Hosp.* 2010; 25(1): 1-8.
94. Gungor A, Oguz S, Vurur G, Gencer M, Uysal A, Hacivelioglu S, et al. Comparison of olive oil and lanolin in the prevention of sore nipples in nursing mothers [Letter to the editor]. *Breastfeeding Medicine* 2012; 8(3):334–335.
95. Waterman E, Lockwood B. Active components and clinical applications of olive oil. *Altern Med Rev.* 2007; 12(4):331-42.
96. Oguz S, Isik S, Cakir Güngör AN, Seker M, Ogretmen Z. Protective Efficacy of Olive Oil for Sore Nipples during Nursing. *J Family Med Community Health* 2014; 1(4):1021.
97. Chatzopoulou S, Kintziou H, Plessas ST. Olive oil and the skin as integumentary system. *Epitheorese Klin Farmakol Farmakokinet* 2008; 26(2):97-100.

98. López MD, Chiquero S, Garrido JM. Eficacia del aceite de oliva virgen extra frente a los ácidos grasos hiperoxigenados en la prevención de las úlceras por presión: revisión sistemática con metaanálisis. *Gerokomos*. 2016; 27(3):117-122.
99. Fogli S, Arena C, Carpi S, Polini B, Bertini S, Digiacomio M, et al. Cytotoxic Activity of Oleocanthal Isolated from Virgin Olive Oil on Human Melanoma Cells. *Nutr Cancer* 2016; 68(5):873-7.
100. Jafarzadeh-Kenarsari F, Torkashvand S, Gholami-Chaboki B, Donyaei-Mobarrez Y. The effect of olea ointment on post-episiotomy pain severity in primiparous women: A paralleled randomized controlled clinical trial. *Iranian J Nursing Midwifery Res* 2019;24:348-54.
101. Bonilla A, Murillo JJ, González J, Sanz B. Variaciones de los ácidos grasos, tocoferoles y otros parámetros de calidad de aceite de oliva virgen sometido a procesos de refinado [Variations in fatty acids, tocopherol and other quality parameters of virgin olive oil subjected to refining process]. *Nutr Hosp*. 1997; 12(6):309-11.
102. Abdulrhman M, El Barbary NS, Ahmed D, Saeid R. Honey and a mixture of honey, beeswax, and olive oil-propolis extract in treatment of chemotherapy-induced oral mucositis: A randomized controlled pilot study. *Pediatric Hematology-Oncology* 2012; 29:285–292.
103. Sánchez-Fidalgo S, De Ibarguen LS, Cárdeno A, De La Lastra, C Alarcón. Influence of extra virgin olive oil diet enriched with hydroxytyrosol in a chronic DSS colitis model. *Eur J Nutr* 2012; 51(4):497-506.
104. Sağlık DK, Kısacık ÖG. Comparison of the effects of olive oil and breast milk on the prevention of nipple problems in primiparous breastfeeding women: a randomized controlled trial. *Health Care Women Int* 2020:1-18.
105. Kirlek F , Akdolun-balkaya N. Erken The effects of breast milk and olive oil on prevention of nipple pain and nipple cracks at early postpartum period. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2013; 15(2): 17-34.
106. Eshgizade M, Basiri MM, Mohammadzadeh MH, Mahmoudian A, Mina M. Comparison of the Effect of Olive Oil, Aloe Vera Extract and Breast Milk on Healing of Breast Fissure in Lactating Mothers: A Randomized Clinical Trial. *Qom Univ Med Sci J*. 2016; 10(3):19-27

107. Pezeshki B, Pouredalati M, Zolala S, Moeindarbary S, Kazemi K, Rakhsha M et al. Comparison of the Effect of Aloe Vera Extract, Breast Milk, Calendit-E, Curcumin, Lanolin, Olive Oil, and Purslane on Healing of Breast Fissure in Lactating Mothers: A Systematic Review. *Int J Pediatr* 2020; 8(2): 10853-863.
108. Robinson LB. Olive oil. A natural treatment for sore nipples?. *AWHONN Lifelines*.2002; 6(2):110-2.
109. The CONSORT (CONsolidated Standards of Reporting Trials) 2010 guideline. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <http://www.consort-statement.org/consort-2010>
110. IHAN. Estrategia centros de salud IHAN. Manual para la acreditación. UNICEF/OMS. IHAN España 2017. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: https://www.ihan.es/docs/documentacion-acreditacion/centros_salud/Manual_para_la_acreditacion_IHAN_en_AP_2018.pdf
111. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Perineal tears during childbirth. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/en/patients/tears/tears-childbirth/>
112. World Health Organization (WHO). Recomendación de la OMS sobre la alimentación del lactante [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/topics/infantfeeding_recommendation/es/
113. International Olive Council (IOC). Designación y definiciones del aceite de oliva. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.internationaloliveoil.org/olive-world/olive-oil/>
114. Fazzari M, Trostchansky A, Schopfer FJ, Salvatore SR, Sánchez-Calvo B, Vitturi D, et al. Olives and olive oil are sources of electrophilic fatty acid nitroalkenes. *PloS one* 2014;9(1):e84884.
115. Decreto 439/2010, de 14 de diciembre, por el que se regulan los órganos de ética asistencial y de la investigación biomédica en Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Boletín número 251 de 27/12/2010. [Consultado 3 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.juntadeandalucia.es/boja/2010/251/3>

116. Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica. Boletín Oficial del Estado. BOE-A-2007-12945. [Consultado 3 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/07/03/14>
117. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Boletín Oficial del Estado. BOE-A-2002-22188. [Consultado 3 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/2002/11/14/41/con>
118. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Boletín Oficial del Estado. BOE-A-1999-23750. [Consultado 3 Jul 2016]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/1999/12/13/15/con>
119. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013. [Consultado 3 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.redsamid.net/archivos/201606/2013-declaracion-helsinki-brasil.pdf?1>
120. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales (LOPD) y garantía de los derechos digitales. BOE-A-2018-16673. [Consultado 3 Jul 2020]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>
121. Instituto Nacional de Estadística. INE. [Internet]. Indicadores de fecundidad. [Consultado 20 Nov 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=1149&capsel=2044>
122. Instituto Nacional de Estadística (INE)[Internet]. Tipo de lactancia según sexo y comunidad autónoma. Población de 6 meses a 4 años. [Consultado 20 Nov 2020]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p419/a2006/p07/l0/&file=03111.px&type=pcaxis&L=0>
123. Santacruz-Salas E, Aranda-Reneo I, Segura-Fragoso A, Cobo-Cuenca AI, Laredo-Aguilera JA, Carmona-Torres JM. Mothers' Expectations and Factors Influencing Exclusive Breastfeeding during the First 6 Months. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Dec;17(1):77.

124. Gil Urquiza MT. Factors that Intervene in the Start and Maintenance of Breastfeeding in Cantabria. [tesis doctoral]. Santander (Spain): Medical and Surgical Sciences, University of Cantabria; 2017. 267.
125. Sharifi F, Nouraei S, Sharifi N. Factors affecting the choice of type of delivery with breast feeding in Iranian mothers. *Electron Physician*. 2017;9(9):5265-5269.
126. Fernández-Cañadas Morillo A, Duran Duque M, Hernández López AB, et al. Cessation of breastfeeding in association with oxytocin administration and type of birth. A prospective cohort study. *Women Birth*. 2019;32(1):E43-E48.
127. Herrera-Gómez A, Ramos-Torrecillas J, Ruiz C, Ocaña F, de Luna E, García-Martínez O. Prevalencia del inicio precoz de la lactancia materna [Prevalence of the early onset of maternal breastfeeding]. *Nutr Hosp*. 2019;36(4):786-791.
128. Solís-Rojas M, Salazar-Salvatierra E, Huamán-Lahura RC. Factores asociados al inicio de la lactancia materna precoz. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2019;7(2):31-36.
129. Miñano Mercado JA. Factors that Influence the Interruption of Exclusive Breastfeeding of Infants up to 6 Months of Age. [tesis doctoral]. Perú: Facultad de Medicina; 2017.

PRODUCCIÓN CIENTIFICA DE LA TESIS

Artículos en revistas con factor de impacto JCR:

- Agea-Cano I, Linares-Abad M, Ceballos-Fuentes AG, Calero-García MJ. Breastfeeding at 1, 3 and 6 Months after Birth According to the Mode of Birth: A Correlation Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Sep;17(18).



International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Article

Breastfeeding at 1, 3 and 6 Months after Birth According to the Mode of Birth: A Correlation Study

Irene Agea-Cano *, Manuel Linares-Abad,
Antonio Gregorio Ceballos-Fuentes and María José Calero-García

Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, University of Jaén, 23071 Jaén, Spain;
mlinares@ujaen.es (M.L.-A.); ancebafu@gmail.com (A.G.C.-F.); mjcalero@ujaen.es (M.J.C.-G.)

* Correspondence: iac00013@red.ujaen.es; Tel.: +34-657917971

Received: 25 August 2020; Accepted: 16 September 2020; Published: 18 September 2020

Abstract: Background: Breastfeeding is a determinant of child and maternal health. However, evidence is limited on how mode of birth influences breastfeeding. Research aim: To examine the mode of birth and breastfeeding duration and the type of lactation at one, three and six months after birth in XXX, during 2017. Methods: Correlation study on breastfeeding duration and type of lactation during the six months after birth, and mode of birth, in a randomised sample. Women ≥ 18 years of age with term singleton infants, were included. Collected data through interviews and hospital records. Pearson's and Spearman's correlation analyses were conducted. SPSSv21 and $\alpha = 0.05$ were used. Results: Breastfeeding duration was shorter in women with greater parity (-0.055^{**}) ($p < 0.01$) and epidural analgesia (0.057^{**}) ($p < 0.01$), and longer in mothers with episiotomy (-0.267^{**}) ($p < 0.01$). Episiotomy was associated with breastfeeding at one month (0.112^{**}) ($p < 0.01$), and at six months (0.347^*) ($p < 0.01$). The prevalence of breastfeeding was lower in women who received epidural analgesia at three months (-0.140^{**}) ($p < 0.01$) and higher at six months (0.013^{**}) ($p < 0.01$). The percentages of breastfeeding at three months were significantly greater in women with no perineal tears (2.1) ($p < 0.05$). At six months, small rates of breastfeeding were found in women with greater parity (0.051^{**}) ($p < 0.01$). No significant association was detected, neither between the type of lactation and the mode of birth, nor between breastfeeding duration and the mode of birth. Conclusions: Epidural analgesia, episiotomy, perineal tears and parity influence the type of lactation and duration of breastfeeding during the six months after birth. The results suggest no association between the type of lactation and the mode of birth or between breastfeeding duration and the mode of birth.

Keywords: breastfeeding; lactation; newborn; parturition; breastfeeding duration; mothers

Comunicaciones en Congresos:

- *“Valoración del dolor del pezón de la mujer lactante por parte de la matrona”*. V Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de La Salud. Universidad de Almería. Celebrado en Murcia. 4 y 5 de abril de 2019.
- *“Dolor y lactancia materna: atención de la matrona”*. V Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de La Salud. Universidad de Almería. Celebrado en Murcia. 4 y 5 de abril de 2019.
- Tamaño de la mama...
- *“Identificación de la matrona de las estrategias de promoción de la lactancia materna”*. V Congreso Internacional Virtual Iberoamericano de Enfermería. Celebrado en la Plataforma de Congresos de la Fundación para la Cooperación, Investigación y Desarrollo de la Enfermería FUNCIDEN. 7 al 14 de Marzo de 2018.
- *“Aplicación tópica de aceite de oliva virgen extra en la embarazada: recomendación de la matrona”*. IV Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. Universidad de Almería. Celebrado en Murcia. 8 y 9 de marzo de 2018.
- *“Relación entre lactancia materna y osteoporosis”*. IV Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. Universidad de Almería. Celebrado en Murcia. 8 y 9 de marzo de 2018
- *“Medición por parte de la matrona de los resultados en lactancia materna”*. IV Congreso Internacional en Contextos Clínicos y de la Salud. Universidad de Almería. Celebrado en Murcia. 8 y 9 de marzo de 2018.

- *“Sistemas de monitorización de la lactancia materna es España”*. I Jornada de Atención al Embarazo, Parto y Puerperio Normal. Unidad de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada. 9 de Noviembre de 2017.
- *“Abordaje del dolor y grietas en el pezón en mujeres en periodo de lactancia”*. V Congreso Científico de Investigadores en Formación de la Universidad de Córdoba. 30 de Noviembre y 1 de Diciembre de 2016.
- *“Ecological extra virgin olive oil to prevent nipple pain and nipple cracking in lactating women”*. Jornadas Doctorales 2016 para Jóvenes Investigadores de la Universidad de Jaén. 21-24 de Noviembre de 2016.

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

- Anexo 1. Consentimiento Informado- Información a la participante
- Anexo 2. Consentimiento informado-Consentimiento por escrito de la participante
- Anexo 3. Informe favorable del comité de ética de la investigación de Jaén
- Anexo 4. Compromiso del investigador
- Anexo 5. Conformidad de la Dirección- Gerencia del Hospital.
- Anexo 6. Tabla asignación a grupos
- Anexo 7. Instrucciones Participantes grupo 1
- Anexo 8. Instrucciones Participantes grupo 2
- Anexo 9. Instrucciones matrona colaboradora
- Anexo 10. Cuestionario recogida de datos
- Anexo 11. Pasos IHAN para Hospitales y Centros de Salud.
- Anexo 12. Informes técnicos del Aceite

Anexo 1. Consentimiento Informado-Información a la Participante

CONSENTIMIENTO INFORMADO – INFORMACIÓN A LA PARTICIPANTE

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Naturaleza:

El estudio se centra en la población de mujeres en periodo de lactancia. Se estudiará una muestra de mujeres primíparas, a término (37-42 semanas de gestación) que tengan parto vaginal en el hospital de Úbeda (Jaén) y deseen dar lactancia materna y participar en el estudio. Las mujeres participantes se distribuirán de forma aleatoria en dos grupos con dos intervenciones distintas (aceite de oliva virgen extra ecológico y leche materna extraída) para medir resultados relacionados con la prevención del dolor y las grietas en el pezón de la mujer lactante. A las participantes incluidas en el grupo de aceite de oliva virgen extra ecológico, se les suministrará un envase para su aplicación. La matrona será quien explique cómo aplicar el producto asignado y quien recoja los datos durante el primer mes, a los 3 y 6 meses del parto, realizando una visita para tal fin.

Importancia:

El dolor y las grietas en el pezón se presentan en un alto porcentaje en los primeros días postparto y suponen unas de las principales causas de abandono de la lactancia materna. Los beneficios de la lactancia materna para la madre y para el bebé han sido ampliamente demostrados. La promoción universal de la lactancia materna, por parte de la Organización Mundial de la Salud y Unicef, incluye estrategias de asesoramiento por parte de los profesionales y la detección de problemas de forma precoz que permita actuar sobre ellos y conseguir una lactancia exitosa.

Anexo 1. Consentimiento Informado-Información a la Participante (cont.)

Implicaciones para el paciente:

- La participación es totalmente voluntaria.
- El paciente puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.
- Todos los datos carácter personal, obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- La información obtenida y fotos se utilizarán exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Riesgos de la investigación para el paciente:

Las intervenciones propuestas, ya probadas en otros estudios, no suponen ningún riesgo para las participantes, ni para sus bebés.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto con Irene Agea Cano, en el teléfono: 657917971 o en el correo electrónico: iac00013@red.ujaen.es

Anexo 2. Consentimiento Informado- Consentimiento por escrito de la participante

CONSENTIMIENTO INFORMADO – CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DE LA PARTICIPANTE

Aplicación de aceite de oliva virgen extra ecológico en el dolor, grietas en el pezón y duración de la lactancia materna

Yo (Nombre y Apellidos):.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este consentimiento (Información a la Participante)

He podido hacer preguntas sobre el estudio: ***Aplicación de aceite de oliva virgen extra ecológico en el dolor, grietas en el pezón y duración de la lactancia materna***

He recibido suficiente información sobre el estudio: ***Aplicación de aceite de oliva virgen extra ecológico en el dolor, grietas en el pezón y duración de la lactancia materna***

He hablado con el profesional sanitario informador:..... (matrona)

- Comprendo que mi participación es voluntaria y soy libre de participar o no en el estudio.
- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.
- **Deseo** ser informado/a de mis datos genéticos y otros de carácter personal que se obtengan en el curso de la investigación, incluidos los descubrimientos inesperados que se puedan producir, siempre que esta información sea necesaria para evitar un grave perjuicio para mi salud o la de mis familiares biológicos.

Si

No

**Anexo 2. Consentimiento Informado- Consentimiento por escrito de la participante
(cont.)**

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el *proyecto titulado:*
***Aplicación de aceite de oliva virgen extra ecológico en el dolor, grietas en el
pezón y duración de la lactancia materna***

Firma de la participante

Firma del profesional

(o representante legal en su caso)

sanitario informador

Nombre y apellidos:.....

Nombre y apellidos:

Fecha:

Fecha:

Anexo 3. Informe Favorable del Comité Ética de la Investigación de Jaén



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

D^{ña}. ELISA NIEVES GODOY, SECRETARIA DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE JAÉN

CERTIFICA

Que el Comité de Ética de la Investigación de Jaén, ha considerado emitir **Informe Favorable**, según consta en el acta de la reunión celebrada el día 29 de Septiembre de 2016,

Al Proyecto de Investigación titulado: "**Áceite de oliva virgen extra en la prevención de dolor y grietas en el pezón en mujeres lactantes**", presentado por la Investigadora Principal: D^{ña}. Irene Agea Cano, Matrona del Hospital San Juan de la Cruz de Ubeda.

Lo que firmo en Jaén a 29 de Septiembre de 2016 .

La Secretaria del Comité
de Ética de la Investigación
SERVICIO ANDALUZ DE SALUD
COMITÉ DE ÉTICA DE LA
INVESTIGACIÓN
D^{ña}.
Fdo.: D^{ña}. Elisa Nieves Godoy

COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN
Avda. Ejército Español, 10. 23007 - Jaén
Unidad de Investigación
Tel. 953 00 80 77/953 00 85 19

Anexo 4. Compromiso del Investigador

COMPROMISO DEL INVESTIGADOR

D. IRENE AGEA CANO.....

Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital San Juan de la Cruz, Úbeda (Jaén).

Hace constar:

- Que acepta participar como investigador en el estudio, titulado: "Aceite de oliva virgen extra en la prevención de dolor y grietas en el pezón en mujeres lactante"
- Que se compromete a seguir lo establecido en el protocolo autorizado por el Comité de Ética de la Investigación.
- Que cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el estudio, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en otras tareas que tiene habitualmente encomendadas.
- Que respetará las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios.

En Jaén a 15 de Junio de 2016



Firmado: Irene Agea Cano

Anexo 5. Autorización y conformidad del centro

**AUTORIZACIÓN Y CONFORMIDAD DEL CENTRO
(P.I.)**

Centro:	Hospital "San Juan de la Cruz" Úbeda
Investigador Principal/Tutor del Centro:	IRENE AGEA CANO
Alumno:	
U.G.C./Servicio/Consulta Privada:	U.G.C. Obstetricia y ginecología

Para su participación en el Estudio:

Título	Aceite de oliva virgen extra en la prevención de dolor y grietas en el pezón en mujeres lactantes.
Código del protocolo	

SE HACE CONSTAR:

- Que la realización del Estudio no interfiere en el funcionamiento del Servicio/UGC implicado, ni de otros Servicios/UGCs no incluidos en este documento.
- Que tras evaluar los procedimientos necesarios para su realización se da la conformidad para su realización en el Centro.
- El estudio se realizará tal y como se ha planteado, respetando la normativa legal aplicable y siguiendo las normas éticas internacionales aceptadas

Relacionar los recursos e instalaciones necesarias:

**Acceso a datos clínicos de recursos informáticos
Intervención educativa en paritorio/ planta de maternidad**

Dr./a. SIMÓN LÓPEZ ALAMILLOS

Firmado por: El Responsable Asistencial de la UGC:

Fecha: 18/06/2016

Anexo 6. Tabla de asignación a grupos

Edad	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48 y +
G R U P O 1							
G R U P O 2	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48 y +

Anexo 7. Instrucciones Participantes grupo Intervención

GRUPO 1: El aceite a utilizar será virgen extra, de cultivo ecológico con calidad confirmada por laboratorio. Se suministrará a cada participante un envase de AOVEe y las instrucciones a seguir según el siguiente procedimiento de administración:

-La intervención consiste en aplicar 1-2 gotas de AOVEe por toda la superficie de cada pezón tras cada toma, al menos 4 veces al día y con las manos lavadas. Dejar secar al aire.

-Se recomienda realizar el lavado de manos con agua y jabón antes de la toma de lactancia materna, restringir el uso de discos absorbentes de lactancia y sujetadores ajustados para evitar la humedad y la presión en el pezón. Igualmente se recuerda la importancia de no usar pezoneras ni sacaleches y no usar ningún otro producto tópico sobre los pezones.

Técnica correcta de agarre y posición al pecho:

- La boca del bebé debe estar bien abierta.
- Sus labios deben estar evertidos (hacia fuera), sobretodo el inferior.
- La lengua debe estar por debajo del pezón y la areola.
- Se debe ver más areola por encima de la boca del bebé que por debajo (agarre asimétrico).
- Las mejillas se ven redondeadas y llenas.
- Se observa un movimiento típico en la mandíbula junto con las sienes y las orejas.
- La nariz y la barbilla deben estar muy cerca del pecho de la madre.

UNA BUENA COLOCACIÓN FACILITA: Pezones sanos Succión eficaz Bebé satisfecho

1

Sostén al bebé "tripa con tripa", de manera que no tenga que girar la cabeza para alcanzar el pezón.



2

Sostén el pecho con el pulgar arriba y los dedos por debajo, muy por detrás de la areola. Espera hasta que **el bebé abra la boca de par en par**. Acerca el bebé al pecho.

3

Asegúrate de que el bebé toma **el pezón y gran parte de la areola** en la boca. Este bebé mama con la boca abierta y su nariz y mentón están pegados al pecho. Su labio inferior está vuelto hacia abajo.



COLOCACIÓN INCORRECTA

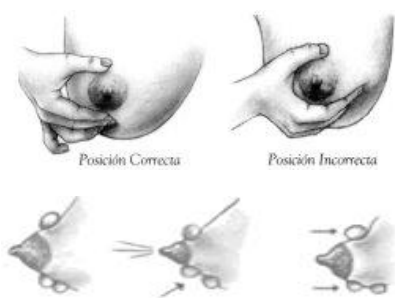
Evita esta postura. Este bebé chupa sólo el pezón y mama con la boca poco abierta. Su nariz no roza el pecho. Una colocación incorrecta contribuye a la aparición de problemas con la lactancia:

Pezones doloridos y agrietados, Pechos duros y doloridos, Producción de leche insuficiente Fuente:

http://www.laligadelaleche.es/lactancia_materna/index.htm

Anexo 8. Instrucciones Participantes grupo control

GRUPO 2: Tras la toma, se extraerán unas gotas de leche materna que se extenderán (con el dedo limpio) por toda la superficie de cada pezón, al menos 4 veces al día y se dejará secar al aire.



COLOCA la yema del pulgar por encima del pezón a las doce en punto y las yemas de los otros dedos bajo el pezón a las seis, formando la letra "C" con la mano, como se demuestra. Cerciórate de poner los dedos delante de los depósitos de leche. No sostengas el pecho formando una copa con la mano.

PRESIONA el pecho hacia la pared torácica sin separar los dedos. RUEDA el pulgar hacia delante como al tomar huellas dactilares. Al mismo tiempo, traslada la presión del dedo corazón al índice.

Se recomienda realizar el lavado de manos con agua y jabón antes de la toma de lactancia materna, restringir el uso de discos absorbentes de lactancia y sujetadores ajustados para evitar la humedad y la presión en el pezón. Igualmente se recuerda la importancia de no usar pezoneras ni sacaleches y no usar ningún otro producto tópico sobre los pezones.

Técnica correcta de agarre y posición al pecho:	-La boca del bebé debe estar bien abierta.
-Sus labios deben estar evertidos, sobretodo el inferior.	-La lengua debe estar por debajo del pezón y la areola.
-Se debe observar más areola por encima de la boca del bebé que por debajo (agarre asimétrico).	-Las mejillas se ven redondeadas y llenas.
-Se observa un movimiento típico en la mandíbula junto con las sienes y las orejas.	-La nariz y la barbilla deben estar muy cerca del pecho de la madre.

UNA BUENA COLOCACIÓN FACILITA: Pezones sanos Succión eficaz Bebé satisfecho

1 Sostén al bebé "tripa con tripa", de manera que no tenga que girar la cabeza para alcanzar el pezón.



2 Sostén el pecho con el pulgar arriba y los dedos por debajo, muy por detrás de la areola. Espera hasta que **el bebé abra la boca de par en par**. Acerca el bebé al pecho.



3 Asegúrate de que el bebé toma **el pezón y gran parte de la areola** en la boca. Este bebé mama con la boca abierta y su nariz y mentón están pegados al pecho. Su labio inferior está vuelto hacia abajo.



COLOCACIÓN INCORRECTA Evita esta postura. Este bebé chupa sólo el pezón y mama con la boca poco abierta. Su nariz no roza el pecho. Una colocación incorrecta contribuye a la aparición de problemas con la lactancia: **Pezones doloridos y agrietados**, Pechos duros y doloridos, Producción de leche insuficiente Fuente: http://www.laligadelaleche.es/lactancia_materna/index.htm



Anexo 9. Instrucciones Matrona colaboradora. Captación.

Responsables:	Investigadora principal y colaborador 1 (matrón).
Temporalización:	Primeras 24-48 horas tras el parto. Interferir lo menos posible en el postparto inmediato.
Lugar:	Paritorio y Planta de hospitalización
Tareas:	
⇒ Identificación posibles Participantes	37-42SG, >18ª. Deseo LM. Excluida: uso productos para el pezón en embarazo
⇒ Asignación grupo de intervención según edad	Anexo. Documento compartido
⇒ Información sobre el estudio	Beneficios: Mayor apoyo y seguimiento para una lactancia exitosa Riesgos: Ambos productos son seguros, no precisan retirada, son comestibles, no contienen químicos (AOVEe confirmado por laboratorio), probados en otras afecciones de la piel.
⇒ Información sobre grupo asignado	Firma de consentimiento informado
⇒ Valoración de técnica Amamantamiento	Escala LATCH. Anotar resultado y corregir problemas detectados
⇒ Información sobre las técnicas para coger y posicionar al bebé	Explicación verbal y por escrito en hoja de instrucciones de ambos grupos
⇒ Explicación intervención asignada	Instrucciones Grupo 1: Tras la toma, aplicar 162 gotas de AOVEe por toda la superficie de cada pezón, al menos 4 veces al día y con las manos lavadas. Dejar secar al aire. Suministrar un envase de AOVEe.
	Instrucciones Grupo 2: Tras la toma, extraer unas gotas de leche materna y extender por toda la superficie de cada pezón, al menos 4 veces al día y con las manos lavadas. Dejar secar al aire. Extracción LM: Explicar con información gráfica que aparece en hoja de intervención.

⇒ Adherencia al tratamiento	Recordar que no debe usar ningún otro producto en el pezón Pedir que comunique cualquier problema relacionado con el tratamiento
⇒ Recogida de datos inicial	Ficha de recogida de datos: caracterización de la muestra y variables de estudio.
⇒ Entrega de documentos	<ul style="list-style-type: none"> · Copia del consentimiento informado · Información sobre el estudio · Instrucciones sobre intervención asignada · Ficha recogida datos matronas
⇒ Información del seguimiento	Informar que la investigadora principal contactará con ella por teléfono para concertar la próxima visita para el seguimiento
	Informar de la posibilidad de consultar cualquier duda en el teléfono y correo electrónicos que aparecen en el consentimiento informado (investigadora principal).
⇒ Registro de participante	Asignar número de orden consecutivo en la tabla agrupada por intervalos de edad Registrar en documento compartido.

Anexo 9. Programación de recogida de datos.

Responsable:	Investigadora principal
Temporalización:	Al día siguiente de la captación Identificarse y pedir que no revele qué producto se está poniendo en el pezón.
Tareas:	
⇒ Programación en calendario de las visitas para la recogida de datos	⇒ A la semana, a las 2 semanas, 3 y 4 semanas de iniciar la intervención.
	⇒ A los 3 días, si hay grietas en algún momento.
⇒ Contacto telefónico (llamada o whats app) con las participantes	⇒ agradecer su participación, recordar que continúe con la intervención asignada ⇒ ofrecer disponibilidad para solventar dudas e informar sobre próxima visita.

Anexo 10. Cuestionario- Ficha de Recogida de Datos

CODIGO:

NOMBRE: _____ TLF: _____

NHC: _____ CIUDAD: _____ FECHA PARTO: _____ FECHA INCLUSIÓN _____

Edad materna : _____ AÑOS	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48 y +
Paridad	Primipara	Secundipara			Tercipara		
		ANTEC.GRIETAS		SI	NO		
RN	Talla _____ m			Peso _____ Kg			
Educación prenatal sobre LM	SI			NO			
Tipo de parto	Eutócico		Instrumental		Cesárea		
Número de recién nacidos	1		2		3		
Inicio lactancia materna (2h)	SI			NO			
Nº Tomas LM/día	Puntuación LATCH 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10						
RACIÓN DE GRIETAS	PEZÓN DRCHO			PEZÓN IZDO			
	SI (Valorar 3 días)		NO	SI (Valorar 3 días)		NO	
RACIÓN DEL DOLOR	PEZÓN DRCHO			PEZÓN IZDO			
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10			0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10			
LATCH	0		1		2		
COGER	-Demasiado dormido -No se coge al pecho		-Repetidos intentos de cogerse -Mantiene pezón en la boca -Llega a succionar		-Agarre al pecho -Lengua debajo -Labios que ajustan -Succión rítmica		
DEGLUCIÓN AUDIBLE	-Ninguna		-Un poco si se le estimula		-Espontáneo e intermitente si menor de 24 h de vida		
TIPO DE PEZÓN	-Invertidos		-Planos		-Evertidos tras estimulación		
CONFORT (pecho/pezón)	-Ingurgitadas -Grietas con sangrado, ampollas o magulladuras importantes. -Disconfort / dolor severo		-Mamas llenas (cargadas) -Pezón enrojecido, pequeñas ampollas o rozaduras Disconfort, dolor medio o moderado		-Mamas blandas -No dolor		
MANTENER COLOCADO AL PECHO	-Ayuda total (el personal mantiene al niño colocado al pecho)		-Mínima ayuda (colocar una almohada) -Si se le enseña de un lado, la madre lo coloca al otro -El personal lo coloca y luego la madre sigue		-No es necesaria ayuda del personal -La madre es capaz de mantener al niño colocado al pecho		

TIPO DE LACTANCIA: (1) LME (2) L.MIXTA (3) L.ARTIFICIAL 3MESES: _____ 6MESES: _____

Anexo 10. Cuestionario- Ficha de Recogida de Datos (cont.)

1ª SEMANA

LACTANCIA	EXCLUSIVA		MIXTA		ARTIFICIAL	
Abandono Intervención						
		Abandono Lactancia Materna		Abandono seguimiento		
VALORACIÓN DE GRIETAS	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	DURACIÓN			DURACION		
VALORACIÓN DEL DOLOR	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10			0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10		

2ª SEMANA

LACTANCIA	EXCLUSIVA		MIXTA		ARTIFICIAL	
Abandono Intervención						
		Abandono Lactancia Materna		Abandono seguimiento		
VALORACIÓN DE GRIETAS	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	DURACIÓN			DURACION		
VALORACIÓN DEL DOLOR	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10			0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10		

3ª SEMANA

LACTANCIA	EXCLUSIVA		MIXTA		ARTIFICIAL	
Abandono Intervención						
		Abandono Lactancia Materna		Abandono seguimiento		
VALORACIÓN DE GRIETAS	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	DURACIÓN			DURACION		
VALORACIÓN DEL DOLOR	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10			0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10		

4ª SEMANA

LACTANCIA	EXCLUSIVA		MIXTA		ARTIFICIAL	
Abandono Intervención						
		Abandono Lactancia Materna		Abandono seguimiento		
VALORACIÓN DE GRIETAS	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	DURACIÓN			DURACION		
VALORACIÓN DEL DOLOR	PEZÓN DERECHO			PEZÓN IZQUIERDO		
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10			0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10		

Anexo 11. Pasos IHAN para Hospitales y Centros de Salud

10 Pasos en Hospitales

1. Disponer de una normativa escrita de lactancia que sistemáticamente se ponga en conocimiento de todo el personal.
2. Capacitar a todo el personal para que pueda poner en práctica la normativa.
3. Informar a todas las embarazadas acerca de los beneficios y manejo de la lactancia. Además de formación sobre los aspectos más relevantes de la lactancia que facilite el mejor inicio de la lactancia tras el parto.
4. Ayudar a las madres a iniciar la lactancia en la media hora siguiente al parto. Este Paso se interpreta ahora como: Colocar a los bebés en contacto piel con piel con sus madres inmediatamente después del parto, por lo menos durante una hora, y alentar a las madres a reconocer cuando sus bebés están listos para amamantar, ofreciendo su ayuda en caso necesario.
5. Mostrar a las madres cómo amamantar y cómo mantener la lactancia incluso si tienen que separarse de sus hijos.
6. No dar a los recién nacidos otro alimento o bebida que no sea leche materna, a no ser que esté médicamente indicado.
7. Practicar el alojamiento conjunto – permitir que las madres y los recién nacidos permanezcan juntos las 24 horas del día.
8. Alentar a las madres a amamantar a demanda.
9. No dar a los niños alimentados al pecho biberones, tetinas o chupetes.
10. Fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia natural y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital (y ofrecer a la madre los recursos de apoyo a la lactancia que existan en su área)

Anexo 11. (cont.)

Pasos en Centros de Salud

1. Disponer de una normativa escrita relativa a la lactancia natural conocida por todo el personal del centro.
2. Capacitar a todo el personal para llevar a cabo esa política.
3. Informar a las embarazadas y a sus familias sobre el amamantamiento y como llevarlo a cabo.
4. Ayudar a las madres al inicio de la lactancia y asegurarse de que son atendidas en las primeras 72 h. tras el alta hospitalaria.
5. Ofrecer apoyo a la madre que amamanta para mantener la lactancia materna exclusiva durante seis meses, y a continuarla junto con la alimentación complementaria posteriormente.
6. Proporcionar una atmósfera receptiva y de acogida a las madres y familias de los lactantes.
7. Fomentar la colaboración entre los profesionales de la salud y la Comunidad a través de los talleres de lactancia y grupos de apoyo locales.

Disponibles en: <http://www.ihan.es/que-es-ihan/pasos/pasos-para-ser-ihan-hospitales/> <https://www.ihan.es/que-es-ihan/pasos/pasos-para-ser-ihan-centros-de-salud/>

Anexo 12. Informes técnicos del Aceite

CERTIFICADO

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

PRODUCCIÓN ECOLÓGICA



Nº: AGR-02 / ECOAND / 148 / I / CC - 02

AGROCOLOR como Organismo de Control y Certificación autorizado en la Unión Europea con código de control: ES-ECO-003-AN concede el presente certificado de conformidad a:

OPERADOR: SCA ECOLOGICA LA OLIVILLA	Nº REGISTRO: AGR-02/148/I
DIRECCIÓN: ALDEA EL CORTIJUELO, 77	
MUNICIPIO: QUESADA C.P.: 23480	PROVINCIA: JAEN

Una vez verificados los documentos de inspección, se concede autorización para los siguientes productos:

ACTIVIDAD: ALMAZARA Y/O ENVASADORA DE ACEITE

PRODUCTO	PROCESO	MARCA COMERCIAL	CALIFICACIÓN
ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA	COMERCIALIZACION	DEHESA DE LA SABINA	AGRICULTURA ECOLOGICA

EXCEPCIONES:

PRODUCTO NO ECOLÓGICO	TIPO DE ACTIVIDAD
ALMAZARA Y/O ENVASADORA DE ACEITE	COMERCIALIZACION

El presente documento ha sido expedido sobre la base del artículo 29, apartado 1 del Reglamento (CE) nº 834/2007 y del Reglamento (CE) nº 889/2008. El operador declarado ha sometido a control sus actividades y cumple los requisitos establecidos en los citados Reglamentos.

El presente certificado, será válido desde el 28/11/2016 hasta el 27/11/2017

Fecha último control: 10/11/2016

Expedido en Almería, 22/12/2016

El Director de Certificación de AGROCOLOR, S.L.


GERARDO ROMERO MARTÍNEZ



- Certificación de producto basada en inspección y ensayo
- El presente documento es propiedad de Agrocolor, y deberá remitirse a la dirección de Agrocolor en caso de requerirse
- Este certificado sustituye y anula a cualquier otro expedido con anterioridad



LABORATORIO DE ENSAYO FÍSICO-QUÍMICOS
RECONOCIDO POR EL COI PARA EL PERÍODO
1 de DICIEMBRE de 2015 al 30 de NOVIEMBRE de 2016



Laboratorio Autorizado por la Consejería de Agricultura y Pesca N.º A - 052 - AU

Análisis y Servicios Técnicos Oleícolas
LABORATORIO JUAN ANTONIO TELLO, S.L.



Los ensayos marcados con (*) no están amparados por la acreditación de ENAC.
Las actividades marcadas con (#) no están amparadas por la acreditación de ENAC.

CONSEJO REGULADOR D.O.SIERRA DE CAZORLA
CTRA.PEAL-CAZORLA,KM 10.5 APT.CORREOS 51

Informe de Ensayo: 61118111406 / M5/E

23470 CAZORLA
CAZORLA

emitido por Laboratorio Juan Antonio Tello, S.L.

Ref. Muestra: 013. S.C.A. LA OLIVILLA.
DEPÓSITOS 4-5. PLANTA MOVIL EXPLOT. AGROA. TRAME
TAPÓN PRECINTO BLANCO

Envase: BOTE PET OPACO 500 ML
Cantidad: 500 ML

Fecha de Recepción: 14/11/2016
Fecha Fin de Análisis: 17/11/2016
Fecha de Emisión: 18/11/2016

Ref. Laboratorio: 1/1.554

MATRIZ A ENSAYAR: Aceites de Oliva

Parámetros analizados:

Determinación	Resultado	Unidad	Límites	Procedimiento
Grado de acidez				
Acidez	0.11	% (ac.oleic.)	≤ 0.8 (Nota 1)	PNT 1.08
Índice de Peróxidos				
Índice de peróxidos	5.0	meq O2/Kg	≤ 20 (Nota 1)	PNT 1.09
Prueba espectrofotométrica				
K 270	0.13	-	≤ 0.22 (Nota 1)	PNT 1.10
K 232	1.55	-	≤ 2.50 (Nota 1)	PNT 1.10
ΔK	<0.005	-	≤ 0.01 (Nota 1)	PNT 1.10
Humedad				
Humedad y materias volátiles	0.09	%	≤ 0.2 (Nota 2)	PNT 1.11
Impurezas				
Impurezas insolubles	<0.05	%	≤ 0.10 (Nota 2)	PNT 1.12
Ésteres etílicos				
Ésteres etílicos	<10	mg/kg	Max 35	PNT 1.20
Contenido de ceras				
C40 + C42 + C44 + C46	<30	mg/Kg	No aplica (Nota 1)	PNT 1.20
C42 + C44 + C46	<20	mg/Kg	≤ 150 (Nota 1)	PNT 1.20
Esteroles totales y composición				
Contenido total de esteroles	1006	mg/Kg	≥ 1000 (Nota 1)	PNT 1.17
Colesterol	0.2	%	≤ 0.5 (Nota 1)	PNT 1.17
Brasicasterol	<0.1	%	≤ 0.1 (Nota 1)	PNT 1.17
Campesterol	3.2	%	≤ 4.0 (Nota 1)	PNT 1.17
Estigmasterol	0.8	%	< Camp (Nota 1)	PNT 1.17
β-sitosterol (aparente)	94.6	%	≥ 93.0 (Nota 1)	PNT 1.17
Δ-7-Estigmasterol	0.4	%	≤ 0.5 (Nota 1)	PNT 1.17
Eritrodiol + Uvaol				
Eritrodiol + Uvaol	1.2	%	≤ 4.5 (Nota 1)	PNT 1.17
Estigmastadienos				
3,5-Estigmastadieno	<0.02	mg/Kg	≤ 0.05 (Nota 1)	PNT 1.16
Composición de Ácidos grasos				
Mirístico (C14:0)	<0.01	%	≤ 0.03 (Nota 1)	PNT 1.14
Palmitico (C16:0)	13.32	%	7.5 -20.0 (Nota 1)	PNT 1.14

La reproducción parcial de este informe de análisis queda prohibida sin la correspondiente autorización del Laboratorio. Estos resultados se refieren únicamente a la muestra recepcionada y analizada en el Laboratorio. Las incertidumbres de los ensayos están calculadas y a disposición de los clientes que lo soliciten. El Laboratorio Juan Antonio Tello S.L., cumple con la legislación en materia de protección de datos, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.

Polígono Industrial "Los Olivares" C/. La Iruela, 8 • Teléfonos 953 28 11 16 - 28 12 50 • Fax 953 28 15 62 • 23009 JAÉN

e-mail: laboratorio@jatello.com - http://www.jatello.com



LABORATORIO DE ENSAYO FÍSICO-QUÍMICOS
RECONOCIDO POR EL COI PARA EL PERÍODO
1 de DICIEMBRE de 2015 al 30 de NOVIEMBRE de 2016



Laboratorio Autorizado por la Consejería de Agricultura y Pesca N.º A - 052 - AU



Los ensayos marcados con (*) no están
amparados por la acreditación de ENAC.
Las actividades marcadas con (#) no están
amparadas por la acreditación de ENAC.

Análisis y Servicios Técnicos Oleícolas
LABORATORIO JUAN ANTONIO TELLO, S.L.

CONSEJO REGULADOR D.O.SIERRA DE CAZORLA
CTRA. PEAL-CAZORLA, KM 10.5 APT. CORREOS 51

23470 CAZORLA
CAZORLA

Informe de Ensayo: 61118111406 / M5/E

emitido por Laboratorio Juan Antonio Tello, S.L.

Ref. Laboratorio: 1/1.554

MATRIZ A ENSAYAR: Aceites de Oliva

Parámetros analizados:

Determinación	Resultado	Unidad	Límites	Procedimiento
Palmitoléico (C16:1)	1.29	%	0.3 -3.5 (Nota 1)	PNT 1.14
Margárico (C17:0)	0.03	%	≤ 0.30 (Nota 1)	PNT 1.14
Margaroleico (C17:1)	0.07	%	≤ 0.30 (Nota 1)	PNT 1.14
Estéarico (C18:0)	2.53	%	0.50 -5.00 (Nota 1)	PNT 1.14
Oleico (C18:1)	77.97	%	55.00 -83.00 (Nota 1)	PNT 1.14
Linoleico (C18:2)	3.38	%	2.50 -21.00 (Nota 1)	PNT 1.14
Linolénico (C18:3)	0.66	%	≤ 1.0 (Nota 1)	PNT 1.14
Araquídico (C20:0)	0.35	%	≤ 0.60 (Nota 1)	PNT 1.14
Gadoléico (C20:1)	0.25	%	≤ 0.40 (Nota 1)	PNT 1.14
Behénico (C22:0)	0.09	%	≤ 0.20 (Nota 1)	PNT 1.14
Lignocérico (C24:0)	0.05	%	≤ 0.20 (Nota 1)	PNT 1.14
Suma de Isómeros trans				
Trans Oleícos (C18:1T)	<0.03	%	≤ 0.05 (Nota 1)	PNT 1.14
Tr L (C18:2T) + Tr Ln (C18:3T)	<0.03	%	≤ 0.05 (Nota 1)	PNT 1.14
*Biofenoles por HPLC				
* Biofenoles por HPLC	473.9	mg/kg (tirosol)		COI/T.20/Doc.29
* Tirosol	3.2	mg/kg		COI/T.20/Doc.29
* Hidroxitirosol	0.9	mg/kg		COI/T.20/Doc.29
* Oleocanthal	78.5	mg/kg		COI/T.20/Doc.29
*Polifenoles totales				
* Polifenoles (Cafeico)	738	mg Ac.cafeico/Kg		PNT 1.56 (Folin -Ciocalteu)
*Metales				
* Hierro	<1.00	mg/Kg	≤ 3 (Nota 2)	ICP/MS
* Cobre	<0.050	mg/Kg	≤ 0.1 (Nota 2)	ICP/MS
* Plomo	<0.020	mg/Kg	Max 0.1 (Nota 2)	ICP/MS
* Arsénico total	<0.020	mg/Kg	Max 0.1 (Nota 2)	ICP/MS
*Hidrocarburos aromáticos policíclicos				
* Benzo(a)pireno	<0.5	ug/kg	Max 2.0	PNT 1.23
* Criseno	<0.5	ug/kg		PNT 1.23
* Benzo(a)antraceno	<0.5	ug/kg		PNT 1.23
* Benzo(b)Fluoranteno	<0.5	ug/kg		PNT 1.23
* HAP4 (sum B(a)A+Cr+B(b)F+B(a)P)	<2.0	ug/kg	max 10.0	PNT 1.23

***Multirresiduos**

Procedimiento: PNT 1.13

Unidad: mg/Kg

La reproducción parcial de este informe de análisis queda prohibida sin la correspondiente autorización del Laboratorio. Estos resultados se refieren únicamente a la muestra recepcionada y analizada en el Laboratorio. Las incertidumbres de los ensayos están calculadas y a disposición de los clientes que lo soliciten. El Laboratorio Juan Antonio Tello S.L., cumple con la legislación en materia de protección de datos, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.

Polígono Industrial "Los Olivares" C/. La Iruela, 8 • Teléfonos 953 28 11 16 - 28 12 50 • Fax 953 28 15 62 • 23009 JAÉN

e-mail: laboratorio@jatello.com - http://www.jatello.com



LABORATORIO DE ENSAYO FÍSICO-QUÍMICOS
RECONOCIDO POR EL COI PARA EL PERÍODO
1 de DICIEMBRE de 2015 al 30 de NOVIEMBRE de 2016



Laboratorio Autorizado por la Consejería de Agricultura y Pesca N.º A - 052 - AU

Análisis y Servicios Técnicos Oleícolas
LABORATORIO JUAN ANTONIO TELLO, S.L.



Los ensayos marcados con (*) no están
amparados por la acreditación de ENAC.
Las actividades marcadas con (#) no están
amparadas por la acreditación de ENAC.

CONSEJO REGULADOR D.O.SIERRA DE CAZORLA
CTRA. PEAL-CAZORLA, KM 10.5 APT. CORREOS 51

23470 CAZORLA
CAZORLA

Ref. Laboratorio: 1/1.554

MATRIZ A ENSAYAR: Aceites de Oliva

Informe de Ensayo: 61118111406 / M5/E

emitido por Laboratorio Juan Antonio Tello, S.L.

Parámetros analizados:

Determinación	Resultado	Determinación	Resultado	Determinación	Resultado
* 2,4-Metoxicloro	<0.01	* 2-Fenilfenol	<0.01	* Acetocloro	<0.01
* Acrinatrina	<0.01	* Alacloro	<0.01	* Aldrin	<0.01
* Antraquinona	<0.01	* Atrazina	<0.01	* Azinfos-etilo	<0.01
* Azinfos-metilo	<0.01	* Azoxistrobina	<0.01	* Benalaxil	<0.01
* Benfluralina	<0.01	* Bifentrina	<0.01	* Boscalida	<0.01
* Bromacilo	<0.01	* Bromfeninfos-etilo	<0.01	* Bromfeninfos-metilo	<0.01
* Bromofos-etilo	<0.01	* Bromofos-metilo	<0.01	* Bromopropilato	<0.01
* Bupirimato	<0.01	* Buprofecina	<0.01	* Captan(+captan deg)	<0.01
* Carbaril	<0.01	* Carbofenotion	<0.01	* Carbofurano	<0.01
* Carfentrazona-etilo	<0.01	* Ciflutrin(suma isómeros)	<0.01	* Cipermetrina(suma isómeros)	<0.01
* Ciproconazol	<0.01	* Ciprodinilo	<0.01	* Clomazona	<0.01
* Clorantranilprole	<0.01	* Clordano(cis+trans)	<0.01	* Clorfenapir	<0.01
* Clorfeninfos	<0.01	* Clorobenzilato	<0.01	* Clorofenson	<0.01
* Cloroneb	<0.01	* Clorotalonil	<0.01	* Clorpirifos	<0.01
* Clorpirifos-metilo	<0.01	* Clorprofan	<0.01	* Clortal-metilo	<0.01
* Clortiofos	<0.01	* Clozolinato	<0.01	* Coumafos	<0.01
* Cresoxim-metil	<0.01	* Deltametrina	<0.01	* Diallato	<0.01
* Diazinon	<0.01	* Dicloran	<0.01	* Diclorvos	<0.01
* Dicofol p,p	<0.01	* Dieldrin	<0.01	* Difenamida	<0.01
* Difenconazol	<0.01	* Diflufenican	<0.01	* Dimetacloro	<0.01
* Dimetoato	<0.01	* Disulfoton	<0.01	* Diuron	<0.01
* Edifenfos	<0.01	* Endosulfan I	<0.01	* Endosulfan II	<0.01
* Endosulfan Sulfato	<0.01	* Endosulfan(I+II+sulfato)	<0.01	* Endrin	<0.01
* Endrin aldehído	<0.01	* Endrin cetona	<0.01	* EPN	<0.01
* Etilan	<0.01	* Etion	<0.01	* Etofenprox	<0.01
* Etridiazol	<0.01	* Fenamifos	<0.01	* Fenarimol	<0.01
* Fenclorfos	<0.01	* Fenitrotion	<0.01	* Fenotrina	<0.01
* Fenpropatrin	<0.01	* Fention	<0.01	* Fentoato	<0.01
* Fenvalerato	<0.01	* Fipronil	<0.01	* Fluacifop-butil	<0.01
* Flucitrianto	<0.01	* Fludioxonil	<0.01	* Flumioxazina	<0.01
* Fluquinconazole	<0.01	* Fluridona	<0.01	* Flusilazol	<0.01
* Fluvalinato-Tau	<0.01	* Folpet (+Folpet deg.)	<0.01	* Fonofos	<0.01
* Forato	<0.01	* Formotion	<0.01	* Fosalon	<0.01
* Fosmet	<0.01	* Haloxifop metil (incl.H.p-metil)	<0.01	* Haloxifop-etotil	<0.01
* Haxazinona	<0.01	* HCH (alfa+beta+delta)	<0.01	* HCH alfa	<0.01
* HCH beta	<0.01	* HCH delta	<0.01	* Heptacloro	<0.01
* Heptacloro epoxido	<0.01				

La reproducción parcial de este informe de análisis queda prohibida sin la correspondiente autorización del Laboratorio. Estos resultados se refieren únicamente a la muestra recepcionada y analizada en el Laboratorio. Las incertidumbres de los ensayos están calculadas y a disposición de los clientes que lo soliciten. El Laboratorio Juan Antonio Tello S.L., cumple con la legislación en materia de protección de datos, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.

Polígono Industrial "Los Olivares" C/. La Ruela, 8 • Teléfonos 953 28 11 16 - 28 12 50 • Fax 953 28 15 62 • 23009 JAÉN

e-mail: laboratorio@jatello.com - http://www.jatello.com



LABORATORIO DE ENSAYO FÍSICO-QUÍMICOS
RECONOCIDO POR EL COI PARA EL PERÍODO
1 de DICIEMBRE de 2015 al 30 de NOVIEMBRE de 2016



Laboratorio Autorizado por la Consejería de Agricultura y Pesca N.º A - 052 - AU



Los ensayos marcados con (*) no están
amparados por la acreditación de ENAC.
Las actividades marcadas con (#) no están
amparadas por la acreditación de ENAC.

Análisis y Servicios Técnicos Oleícolas
LABORATORIO JUAN ANTONIO TELLO, S.L.

CONSEJO REGULADOR D.O.SIERRA DE CAZORLA
CTRA. PEAL-CAZORLA, KM 10.5 APT. CORREOS 51

23470 CAZORLA
CAZORLA

Informe de Ensayo: 61118111406 / M5/E

emitido por Laboratorio Juan Antonio Tello, S.L.

Ref. Laboratorio: 1/1.554

MATRIZ A ENSAYAR: Aceites de Oliva

Parámetros analizados:

Determinación	Resultado	Determinación	Resultado	Determinación	Resultado
* Heptacloro(+heptacloro epox.)	<0.01	* Hexaclorobenceno	<0.01	* Iprodiona	<0.01
* Isazofos	<0.01	* Isodrin	<0.01	* Lambda-Cihalotrin	<0.01
* Lenacilo	<0.01	* Leptofos	<0.01	* Lindano(HCH-g)	<0.01
* Linuron	<0.01	* Malation	<0.01	* Metacrifos	<0.01
* Metazacloro	<0.01	* Metidation	<0.01	* Metolacloro	<0.01
* Metoxicloro	<0.01	* Mevinfos	<0.01	* Miclobutanilo	<0.01
* Norflurazon	<0.01	* o,p-DDD	<0.01	* o,p-DDE	<0.01
* o,p-DDT	<0.01	* Oxadiazon	<0.01	* Oxifluorfen	<0.01
* p,p-DDD	<0.01	* p,p-DDE	<0.01	* p,p-DDT	<0.01
* Paclobutrazol	<0.01	* Paration-etil	<0.01	* Paration-metil	<0.01
* Pebulato	<0.01	* Penconazol	<0.01	* Pendimentalina	<0.01
* Pentaclorobenceno	<0.01	* Permetrin(cis+trans)	<0.01	* Piperonilbutoxido	<0.01
* Piraclufos	<0.01	* Piraflufen-etil	<0.01	* Pirazofos	<0.01
* Piridaben	<0.01	* Piridafention	<0.01	* Pirifenox	<0.01
* Pirimetanil	<0.01	* Pirimicarb	<0.01	* Pirimifos-etil	<0.01
* Pirimifos-metil	<0.01	* Piriproxifen	<0.01	* Pretilacloro	<0.01
* Procididona	<0.01	* Procloraz	<0.01	* Profenofos	<0.01
* Propacloro	<0.01	* Propanil	<0.01	* Propargita	<0.01
* Propiconazol	<0.01	* Propizamida	<0.01	* Protiofos	<0.01
* Quinalfos	<0.01	* Resmetrin	<0.01	* Simazina	<0.01
* Sulfotep	<0.01	* Sulprofos	<0.01	* Tebuconazole	<0.01
* Tebufenpirad	<0.01	* Teflutrin	<0.01	* Terbacilo	<0.01
* Terbufos	<0.01	* Terbutilazina	<0.01	* Terbutrin	<0.01
* Tetraclorvinfos	<0.01	* Tetraconazol	<0.01	* Tetradifon	<0.01
* Tetrametrin	<0.01	* Tolclofos-metil	<0.01	* Transflutrin	<0.01
* Triadimefon	<0.01	* Triadimenol	<0.01	* Trialato	<0.01
* Triazofos	<0.01	* Trietazina	<0.01	* Trifloxistrobina	<0.01
* Trifluralina	<0.01	* Vinclozolina	<0.01		

Los valores de los límites expresados son para la categoría: Aceite de Oliva Virgen Extra

Observaciones:

La reproducción parcial de este informe de análisis queda prohibida sin la correspondiente autorización del Laboratorio. Estos resultados se refieren únicamente a la muestra recepcionada y analizada en el Laboratorio. Las incertidumbres de los ensayos están calculadas y a disposición de los clientes que lo soliciten. El Laboratorio Juan Antonio Tello S.L., cumple con la legislación en materia de protección de datos, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.

Polígono Industrial "Los Olivares" C/. La Iruela, 8 • Teléfonos 953 28 11 16 - 28 12 50 • Fax 953 28 15 62 • 23009 JAÉN

e-mail: laboratorio@jatello.com - http://www.jatello.com



LABORATORIO DE ENSAYO FÍSICO-QUÍMICOS
RECONOCIDO POR EL COI PARA EL PERÍODO
1 de DICIEMBRE de 2015 al 30 de NOVIEMBRE de 2016



Laboratorio Autorizado por la Consejería de Agricultura y Pesca N.º A - 052 - AU

Análisis y Servicios Técnicos Oleícolas
LABORATORIO JUAN ANTONIO TELLO, S.L.



Los ensayos marcados con (*) no están amparados por la acreditación de ENAC.
Las actividades marcadas con (#) no están amparadas por la acreditación de ENAC.

CONSEJO REGULADOR D.O.SIERRA DE CAZORLA
CTRA.PEAL-CAZORLA,KM 10.5 APT.CORREOS 51

23470 CAZORLA
CAZORLA

Ref. Laboratorio: 1/1.554

MATRIZ A ENSAYAR: Aceites de Oliva

Informe de Ensayo: 61118111406 / M5/E

emitido por Laboratorio Juan Antonio Tello, S.L.

Parámetros analizados:

- Nota 1: Límites indicados en el Reglamento CE 2568/91 y posteriores modificaciones.
- Nota 2: Límites indicados en el CODEX Stan 33-1981. Última revisión.
- Límite máximo de residuo para aceitunas para aceite (Reglamento UE 752/2014 y posteriores modificaciones). Para calcular el Límite máximo de residuo en aceite de oliva se multiplicará este límite por 5 (factor de transformación de aceite).
- Los límites indicados para los Hidrocarburos aromáticos policíclicos son los indicados en el Reglamento (CE) nº 835/2011.

Vº Bº Jefe de Laboratorio



Documento firmado y certificado electrónicamente por:
Laboratorio Juan Antonio Tello SL. CIF: B23603988

La reproducción parcial de este informe de análisis queda prohibida sin la correspondiente autorización del Laboratorio. Estos resultados se refieren únicamente a la muestra recepcionada y analizada en el Laboratorio. Las incertidumbres de los ensayos están calculadas y a disposición de los clientes que lo soliciten. El Laboratorio Juan Antonio Tello S.L., cumple con la legislación en materia de protección de datos, de acuerdo a lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre.

Polígono Industrial "Los Olivares" C/. La Iruela, 8 • Teléfonos 953 28 11 16 - 28 12 50 • Fax 953 28 15 62 • 23009 JAÉN

e-mail: laboratorio@jatello.com - http://www.jatello.com

Producto analizado: Aceite de Oliva Ecológico**Información de la Muestra:**Matriz: Aceite de Oliva Ecológico
Peso: 0,50 Kg
Unidades: 1 Unidades**Cliente:**Servicio de Certificación CAAE, S.L.U.
Avda. Emilio Lemos, 2, Edificio Torre Este, módulo
603
41020 Sevilla**Información de Muestreo:**

Responsable Muestreo: Cliente

Referencia del Cliente:

Ref. CAAE: PE-20845091116 TM01 I; N° TM:01 I; Tipo de Matriz: Grasas Comestible; Muestra: Aceite de Oliva; Día de envío de orden de ensayo: 10/11/2016.

Fecha de Recepción: 10/11/2016**Periodo de análisis:** 10/11/2016 - 14/11/2016**Método analítico:**

LC/MS-MS; §64 LFGB L 00.00-115 (QueChERS)

Espectro analítico: Ver página 2.

Resultados:**No se han detectado residuos de pesticidas dentro del espectro analizado.****Dentro del método multiresiduos no se ha detectado la presencia de los compuestos de sales de amonio cuaternario DDAC, C12-BAC y C14-BAC.****Muestra recibida en buen estado de conservación y precintada.****Francisco Ferrer González**

Ingeniero Químico

El análisis se ha realizado en la sucursal española (excepción: subcontratados).

Este informe se ha generado electrónicamente. Si no lleva firma procede de la copia electrónica en formato pdf.

Los resultados de este análisis se refieren únicamente a las materias sometidas al análisis. Este boletín de análisis no puede ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa de Analytica Alimentaria GmbH

Laboratorio autorizado con el número A-270-AU por la consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Juan José Ramírez Cassinello

Químico/Director de Laboratorio

Programa "LC reducido": 84 parametros incluidos en el análisis y sus respectivos limites de cuantificación (LDC).

Parametro	LDC (mg/kg)	Parametro	LDC (mg/kg)	Parametro	LDC (mg/kg)	Parametro	LDC (mg/kg)
2,4-D	0,01	Dimetoato	0,01	Hexitiazox	0,01	Piraclostrobina	0,01
Abamectina	0,01	Dimetomorf	0,01	Imazalil	0,01	Procloraz	0,01
Acefato	0,01	Dinocap	0,01	Imidacloprid	0,01	Propamocarb	0,01
Acetamiprid	0,01	Diuron	0,01	Indoxacarbo	0,01	Spinosad (A+D)	0,01
Aldicarb	0,01	Dodina	0,01	Linuron	0,01	Spirotetramat	0,01
Azadiractina	0,02	Benzoato de Emamectinif	0,01	Lufenuron	0,01	Spirotetramat-enol	0,01
Azinfos-metilo	0,01	Etirimol	0,01	Mandipropamida	0,01	Spirotetramat-enol-glucosido	0,01
Azoxistrobina	0,01	Famoxadona	0,01	Meptildinocap	0,01	Spirotetramat-ketohidroxido	0,01
Carbendazina	0,01	Fenamifos-sulfoxid	0,01	Metaflumizona	0,01	Spirotetramat-monohidroxido	0,01
Carbofurano	0,01	Fenarimol	0,01	Metamidofos	0,01	Spiroxamina	0,01
Carbofurano-3-OH	0,01	Fenpirazamina	0,01	Metiocarb	0,01	Tebufenocida	0,01
Ciazofamida	0,01	Fenpiroximato	0,01	Metiocarb-sulfona	0,01	Teflubenzuron	0,01
Ciflumetofen	0,01	Flonicamida	0,01	Metiocarb-sulf oxido	0,01	Tiabendazol	0,01
Cimoxanilo	0,01	Fluazifop	0,01	Metomilo	0,01	Tiacloprid	0,01
Ciprodinilo	0,01	Flubendiamida	0,01	Metoxifenocida	0,01	Tiametoxam	0,01
Cipromazina	0,01	Fludioxonil	0,01	Ometoato	0,01	Tiofanato-metilo	0,01
Clofentezina	0,01	Flufenoxuron	0,01	Oxamil	0,01	TFNA	0,01
Clorantraniliprol	0,01	Fluopiram	0,01	Óxido de Fenbutaestán	0,01	TFNG	0,01
Clotianidina	0,01	Forclorfenuron	0,01	Penicuron	0,01	Triadimenol	0,01
Diclorprop	0,01	Formetanato	0,01	Piriproxifen	0,01	Vamidotion	0,01
Diflubenzuron	0,01	Fosmet	0,01	Pimetrozina	0,01	Zoxamida	0,01

Nota: 0,01 mg/kg equivalen a 10 ppb