

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**“ASOCIACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA
EXCLUSIVA Y RETENCIÓN DE PESO POST PARTO EN
GESTANTES ADOLESCENTES ATENDIDAS EN CENTROS
DE SALUD FAMILIAR, ENTRE 2010 – 2022, EN SANTIAGO
DE CHILE”**

CARLA PINILLA CASTRO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN SALUD PÚBLICA

PROFESOR GUIA DE TESIS: DRA. MARCELA ARAYA BANNOUT

Santiago, MARZO 2024

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA

En la presente tesis de magíster agradezco profundamente a mi familia mamá, papá, mis hermanos, mis abuelas y mi pareja por estar presentes en cada paso y ser mi principal soporte. Además, agradezco la guía, apoyo y consejos de aquellos profesores y profesoras que colaboraron en esta investigación.

Este trabajo va dedicado a mi hija que pronto conocerá este mundo: *“No te olvides de siempre ser resiliente, persigue tus sueños, cumple tus metas, muchas veces el camino se ve nublado, pero te juro que habrán personas que te alentarán a seguir adelante, es maravilloso sentir la satisfacción de que lo lograste”*

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	3
I. RESUMEN.....	5
II. INTRODUCCIÓN	7
III. MARCO TEÓRICO.....	10
1. Embarazo Adolescente en Chile y el mundo	10
2. Lactancia Materna en Chile y el mundo	12
3. Ganancia de peso y retención de peso post parto	15
4. Asociación entre lactancia materna exclusiva y retención de peso post parto... 17	
IV. HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	19
V. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	20
i. Objetivo General.....	20
ii. Objetivos Específicos.....	20
VI. MARCO METODOLÓGICO.....	21
a. Diseño del estudio	21
b. Población de estudio	21
c. Criterios de elegibilidad	22
d. Variables de estudio	22
e. Recolección de datos y análisis de información	25

f. Análisis epidemiológico	27
VII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	29
VIII.ASPECTOSÉTICOS	31
IX. RESULTADOS.....	32
X. DISCUSIÓN.....	45
XI. CONCLUSIÓN	53
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
XIII ANEXOS.....	64

I. RESUMEN

Introducción: La mal nutrición por exceso es un problema de salud pública de gran magnitud en Chile. Afecta principalmente a los grupos más vulnerables de la población como lo son niños, niñas y adolescentes y mujeres en edad fértil. La incidencia de embarazo adolescente en Chile ha ido disminuyendo de manera importante (6,1%, año 2020), sin embargo, se concentra en aquellas comunas con mayor índice de pobreza multidimensional. La ganancia de peso gestacional condiciona la retención de peso post parto y posterior desarrollo de obesidad. Actualmente en Chile existe un vacío de evidencia sobre la relación entre la lactancia materna exclusiva y la retención de peso post parto en madres que fueron gestantes adolescentes. **Objetivo:** Determinar si existe asociación entre la lactancia materna exclusiva y la retención de peso un año post parto en gestantes adolescentes. **Materiales y métodos:** El diseño de estudio es observacional, analítico, retrospectivo de cohorte, anidado dentro del *proyecto FONIS SA20I0112 “Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en gestantes adolescentes”*; la población de estudio se conformó por 726 madres adolescentes que fueron controladas en centros de salud familiar de Santiago entre los años 2010 y 2022. La variable de respuesta fue la retención de peso un año post parto y la principal variable de exposición fue la lactancia materna exclusiva a los seis meses post parto. Los datos fueron obtenidos de una encuesta realizada a las usuarias, de la agenda de salud de la mujer y la ficha clínica. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para evaluar asociación entre variables cualitativas. Para evaluar la fuerza de asociación entre las variables se aplicaron modelos de regresión log-binomial o Poisson modificado crudos y ajustados, siendo los resultados expresados en Riesgo Relativo (RR) con un Intervalo de Confianza (IC) del 95% y un nivel de significancia $p < 0,05$. Los datos fueron procesados en el software STATA v.18.0. **Resultados:** Las edades maternas oscilaron entre 13 y 19 años con una edad promedio

de 17,7 años (DE = 1,4). El 15,0% de las adolescentes inició su embarazo con un estado nutricional de obesidad, prevalencia que aumentó al 30,7% al año post parto. El 67,1% de las madres presentó retención de peso al año post parto. Las gestantes que tuvieron una deficiente ganancia de peso gestacional presentaron menor riesgo de presentar retención de peso en comparación a aquellas gestantes que tuvieron un incremento adecuado. La lactancia materna exclusiva se asoció como un factor protector para la retención de peso un año post parto [RRcrudo = 0,83; IC 95%: 0,75 – 0,93], inclusive al ajustarla por variables sociodemográficas y/o ganancia de peso gestacional ([RRa = 0,84; IC 95%: 0,76 – 0,93], [RRb = 0,85; IC 95%: 0,77 – 0,95] y [RRc = 0,86; IC 95%: 0,78 – 0,96]). **Conclusión:** Este estudio demostró que la lactancia materna exclusiva hasta el 6° mes postparto contribuye a prevenir la retención de peso postparto en adolescentes inclusive al ajustar por variables sociodemográficas y ganancia de peso gestacional. En aquellas adolescentes en las que no fue posible prevenir el embarazo, es necesario apoyar la lactancia materna y la recuperación del peso pregestacional. Será necesario evaluar la forma de calificar el estado nutricional y las recomendaciones alimentario-nutricionales de las gestantes adolescentes.

Palabras claves: *ganancia de peso gestacional, embarazo adolescente, retención de peso post parto, lactancia materna exclusiva.*

II. INTRODUCCIÓN

La mal nutrición por exceso es un problema de salud pública tanto a nivel mundial como nacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define sobrepeso y obesidad como una acumulación excesiva de grasa, con un índice de masa corporal (IMC) $\geq 25 \text{Kg/m}^2$ y $< 30 \text{Kg/m}^2$ y $\geq 30 \text{Kg/m}^2$ respectivamente (1). La evidencia ha demostrado que en las últimas cuatro décadas la obesidad en la población se ha triplicado en el mundo (2,3) situación que ha afectado de manera importante a grupos vulnerables como lo son niños, niñas y adolescentes (de 5 a 19 años) (1,4), mujeres en edad fértil y embarazadas (5,6); comportándose como enfermedad, factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles, como lo son la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y algunos tipos de cáncer (7) y como factor de riesgo para enfermedades transmisibles, por ejemplo, al aumentar la gravedad y mortalidad en aquellas personas contagiadas por Covid-19 (8).

De acuerdo con los datos de la última Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016 – 2017, en Chile el 74,2% de la población de 15 y más años presentó mal nutrición por exceso de peso, es decir, sobrepeso, obesidad u obesidad mórbida. Observándose el fenómeno de feminización de la obesidad, donde la prevalencia en el grupo de mujeres es del 38,4% mientras que en el grupo de hombres es de 30,3% (9).

Por otro lado, el embarazo adolescente también es considerado un problema de salud pública en el país producto de la vulnerabilidad de este grupo de gestantes por su estrecha relación con el bajo nivel socioeconómico (10,11) y el fuerte componente de determinantes sociales que presenta (10,12), dado que a nivel nacional las comunas con mayor índice de pobreza multidimensional tienen una mayor incidencia de embarazo adolescente (13,14). En

la actualidad, Chile ha presentado un descenso de la cantidad de casos de embarazos adolescentes, pasando de una incidencia del 10,7% el año 2015 (15) a un 6,1% el año 2020 en el grupo de gestantes de 15 a 19 años (16); si bien estas cifras han ido disminuyendo, la pandemia por SARS-CoV-2 generó un impacto en los servicios de salud sexual y reproductiva, reduciendo la entrega de anticonceptivos a la población objetivo y las horas disponibles para atención, lo que significó una barrera en acceso y oportunidad para este grupo jóvenes (17).

Múltiples autores han estudiado aquellos factores que influyen en el estado nutricional de las gestantes posterior al embarazo (18–22). Un estudio realizado en España reveló que el IMC pregestacional es un factor predictor de la ganancia de peso gestacional y la retención de peso posterior al parto, describiendo la retención de peso como la diferencia entre el peso reportado por las participantes a los seis meses post parto y el peso pregestacional (18). Otros estudios evidencian que aquellas gestantes que ganan más peso que el recomendado durante el embarazo generan mayor retención de peso a los seis meses y al año post parto (19,22).

Por su parte, un estudio realizado en una cohorte de 52.357 mujeres taiwanesas demostró que aquellas mujeres que amamantaron exclusivamente por más de 30 días presentaron una retención media de peso postparto de 2,69Kg (IC 95%: 2,64 – 2,74) significativamente más baja que las que no amamantaron (2,91Kg, IC 95% = 2,85 – 2,98) (22). Este mismo estudio, reveló que por cada 30 días de lactancia materna exclusiva (LME) las madres redujeron la retención de peso post parto en una magnitud de 0,1 a 0,2Kg (22). Así también, otros autores evidencian que las madres que dan LME durante 3 - 6 meses o hasta 6 meses presentan menor retención de peso posterior al parto (20,21). Un estudio

realizado por Girguis en una población de 4.902 gestantes evidenció que la LME se asoció a una menor retención de peso post parto en aquellas mujeres que amamantaban exclusivamente por 6 meses [OR = 0,63; IC 95%: 0,41- 0,98], en comparación a aquellas mujeres que amamantaban por 3 – 4 y 4 – 5 meses [OR = 1,99; IC 95%: 1,21- 3,24; OR = 1,83; IC 95% 1, 01 – 3,29, respectivamente], quienes presentaron una mayor probabilidad de mantener un mayor peso post parto.

La literatura enfatiza que el conocimiento respecto a la lactancia materna impacta directamente en la tasa de incidencia de esta y su duración (23), sin embargo, todos estos estudios han sido realizados en población adulta o grupos de madres en general, sin hacer una diferenciación por estrato etario, por lo que resulta urgente estudiar el comportamiento del peso y el estado nutricional post parto de las mujeres adolescentes que lactan en forma exclusiva hasta los seis meses y en aquellas que prolongan la lactancia materna junto con alimentos hasta el año de edad. Es necesario investigar el efecto del embarazo a temprana edad en el posterior desarrollo de la obesidad, de manera de implementar políticas públicas que ayuden a las mujeres a enfrentar un próximo embarazo en una mejor condición nutricional. Frente a los argumentos expuestos, la pregunta de investigación del presente trabajo es: *¿Existe asociación entre la lactancia materna exclusiva y la retención de peso a un año post parto en gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar entre 2010 – 2022, Santiago de Chile?*

III. MARCO TEÓRICO

1. Embarazo Adolescente en Chile y el mundo

El embarazo adolescente se considera un problema de salud pública debido a que aumenta el riesgo para la salud de las mujeres y sus hijos (12). De acuerdo con la OMS la adolescencia abarca el periodo después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y 19 años (24), esta se clasifica en tres etapas, la adolescencia temprana que abarca de los 10 a los 13 años, la adolescencia media de los 14 a los 16 años y la adolescencia tardía desde los 17 a los 19 años (25). La adolescencia se considera una etapa vulnerable en el desarrollo humano, pues se trata de un periodo de transición entre la infancia y la vida adulta, donde ocurren cambios en la maduración física, psicológica, emocional y sexual (25). Las y los adolescentes entre los 15 y 19 años presentan riesgos asociados al consumo de bebidas alcohólicas y relaciones sexuales sin protección, siendo las complicaciones asociadas al embarazo adolescente y los abortos, las principales causas de muerte entre las adolescentes de 15 a 19 años (26). Si bien a nivel mundial, la tasa de nacimientos durante la adolescencia ha disminuido de 64,5 nacimientos por 1000 mujeres el año 2000 a 42,5 nacimientos por 1000 mujeres el 2021 (27), continúa afectando en mayor escala a aquellos países de ingresos medios bajos (24,28), por ejemplo, en el año 2021 en América Latina y el Caribe, Nicaragua registró una tasa de embarazo adolescente de 85,6 por cada 1.000 mujeres adolescentes, mientras que en Chile la cifra fue de 24,1 por cada 1.000 mujeres adolescentes (27).

Actualmente, Chile presenta una incidencia de 6,1% de embarazos en mujeres entre 15 y 19 años (2020) (16), cifra menor a la reportada el año 2015 donde el 10,7% del total de nacimientos del país correspondió a madres dentro de este rango etario (15). Inclusive, según

los últimos datos previsionales publicados por el INE, esta incidencia el año 2021 alcanzaría el 4,06%, distribuyéndose este porcentaje en un 0,09% que representa a las menores de 15 años y un 3,97% que representa a aquellas adolescentes entre 15 a 19 años (29). Este hecho refleja que a nivel nacional los programas para prevenir el embarazo adolescente, la mejora en el acceso y entrega de métodos anticonceptivos y anticoncepción de emergencia han dado resultados, sin embargo, continúan siendo los sectores más vulnerables los que presentan un mayor número de casos (30), existiendo disparidad en la incidencia de embarazos adolescentes según comuna de residencia. Por ejemplo, el año 2015 la comuna de La Pintana presentó un 42,4% de pobreza multidimensional en su población (14), mientras que la incidencia de embarazo adolescente alcanzó el 15,6% (13). En contraparte Vitacura el mismo año presentó un nivel de pobreza multidimensional del 2,8% (14) con una incidencia de embarazo adolescente de 0,2% (13).

La inequidad manifestada por el embarazo adolescente afecta negativamente la calidad de vida de las mujeres acentuando vulnerabilidades producto de los determinantes sociales de la salud (10,12). Es así como un estudio realizado en Córdoba, Colombia que incluyó 155 madres y gestantes adolescentes determinó que el 91% pertenecía a un bajo estrato socio económico, el 74% se dedicaba a los quehaceres de la casa y el 77% de ellas convivía con su pareja (10). En Chile, según los datos reportados en la encuesta CASEN del año 2017 las mujeres que han sido madres adolescentes presentan un menor nivel educacional, es así como se reportó que las madres sin educación formal alcanzaron el 36,4% y las con educación básica incompleta un 35,5% (31).

El embarazo adolescente además de repercutir a nivel socioeconómico repercute a nivel biológico. Las madres entre 10 a 19 años tienen mayor riesgo de presentar algún

síndrome hipertensivo del embarazo, endometritis puerperal e infecciones sistémicas, entre otras afecciones (32–34). Mientras que sus hijos tienen mayor riesgo de padecer bajo peso de nacimiento, prematuridad y otras patologías neonatales graves, inclusive la muerte (33,34).

2. Lactancia Materna en Chile y el mundo

La OMS establece a la lactancia materna como una de las formas más eficaces de garantizar salud y promover la supervivencia infantil, recomendando la LME hasta los seis meses como forma óptima de alimentación para los recién nacidos (35), siempre y cuando no exista contraindicación (p. ej madre portadora de virus de inmunodeficiencia humana). El Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) reporta que, en el mundo, al menos el 95% de los niños y niñas han sido alimentados al menos una vez con lactancia materna. Sin embargo, la cifra varía entre países con más o menos ingresos económicos, siendo estos últimos los que reportan mejor adherencia (36). La OMS ha identificado a la LME como un área prioritaria dentro de sus objetivos globales, aumentando la meta del 50% de niños amamantados con lactancia materna exclusiva hasta los seis meses para el año 2025 al 70% para el año 2030 (35). Las cifras del año 2021 revelan que a nivel mundial alrededor del 48% de los niños y niñas menores de seis meses han sido amamantados en forma exclusiva, siendo los países de las regiones de Asia del Sur y África oriental y medio-oriental las que presentan mayores tasas (51% y 65% respectivamente) (37). Por su parte la región de América latina y el caribe aun presenta cifras que van por debajo lo recomendado, con una tasa actual del 43%, es decir, 4 de cada 10 niños y niñas se alimenta con LME durante sus primeros seis meses de vida, presentando una tendencia al estancamiento estos últimos 20 años (37).

Así como la LME es más común que los países de ingresos económicos medios y bajos, también es más prevalente en aquellas mujeres que viven en zonas rurales, en mujeres que son más pobres y que presentan una menor educación (38). En Chile, de acuerdo con la última Encuesta Nacional de Lactancia Materna (2013), la prevalencia de LME al sexto mes de vida alcanzó el 56,3%. Dicha encuesta señala que las mujeres que tuvieron parto vaginal poseen una prevalencia de LME del 59%, mientras que aquellas que tuvieron cesárea, presentaron un acople de un 52,8% (39). Sin embargo, según los últimos datos de los Resúmenes Estadísticos Mensuales (REM) publicados por el Ministerio de Salud (MINSAL) el año 2020 revelan que la prevalencia de LME al sexto mes de vida a nivel nacional alcanzó el 60,2% (40), superando la meta establecida por los estándares internacionales (35). Se estima que esta prevalencia ha ido en aumento gracias a la entrada en Ley de Permiso Postnatal Parental en Chile (Ley 20.545) (41) el año 2011 y a la aprobación de metas sanitarias de mejoramiento de la atención primaria de salud el año 2015, donde se estableció la meta del 60% de cobertura de LME a los seis meses de vida del recién nacido a nivel nacional, lo que se encuentra asociado a un pago de productividad para las y los trabajadores de salud que cumplan esta meta sanitaria (42). Sumado a esto, el año 2019 entró en vigor la ley 21.155 la cual busca promover y proteger el derecho a la lactancia materna, garantizando el libre ejercicio del amamantamiento de la madre a sus hijos (43).

Respecto a datos aportados por la sexta encuesta de ENALMA-2013, las madres que presentan mayor adherencia a la LME son aquellas mujeres con baja escolaridad, que son dueñas de casa y tienen una edad mayor a 25 años (39). Mientras que, entre los grupos que presentan una menor prevalencia de LME al sexto mes de vida se encuentran aquellas madres

adolescentes menores de 18 años (49,5%), madres que se encuentren estudiando, (46,6%) y aquellas que se encuentren trabajando (53,1%) (39).

Diversos estudios han demostrado que la lactancia materna tiene múltiples beneficios a corto y largo plazo para la salud de la madre, entre ellos se encuentran que reduce el riesgo de sangrado post parto, reduce el riesgo de cáncer de ovario y cáncer de mama, aumenta los recursos familiares y nacionales y carece de riesgos para el medio ambiente (44), mientras que para el recién nacido disminuye la morbilidad y mortalidad neonatal, fomentando el desarrollo sensorial y cognitivo, protegiendo al niño de las enfermedades infecciosas, reduciendo la mortalidad del lactante por enfermedades frecuentes en la infancia, tales como: la diarrea o la neumonía y ayuda a una recuperación más rápida de las enfermedades agudas como lo es la infección por el virus SARS-CoV-2 (45,46). Dentro de los beneficios a largo plazo para el lactante disminuye el riesgo de enfermedades no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 1 y 2, la obesidad infantil y mejora el desarrollo emocional y psicosocial del niño (47).

Con respecto a la lactancia materna y la adolescencia, estudios demuestran que madres adolescentes amamantan con menor frecuencia y en periodos más cortos en comparación con las madres adultas (39,48) y sus experiencias positivas y/o negativas se encuentran influenciadas por su situación social y su nivel de desarrollo (48).

Las tasas de lactancia materna en madres adolescentes se ven favorecidas cuando existen intervenciones y los profesionales de la salud apoyan y educan en torno al proceso, favoreciendo el inicio del amamantamiento y su persistencia hasta los seis meses post parto (48,49). Otros estudios revelan que el conocimiento en torno a la lactancia materna, las

actitudes maternas, el apoyo social y los factores culturales juegan un rol importante en el inicio y mantención de esta misma (50).

3. Ganancia de peso y retención de peso post parto

El sobrepeso y la obesidad se producen por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético de nutrientes, pero además tienen directa relación con ciertos determinantes sociales que se asocian a esta condición de mal nutrición, entre ellos podemos mencionar factores económicos (pobreza e inequidad), factores socio-culturales (etnia, sexo, trabajo, familia, nivel educacional y estilos de vida no saludables) (51) y los entornos alimentarios que no facilitan el consumo de alimentos saludables (52). La ENS 2016 – 2017 revela que el 74,2% de la población chilena presenta exceso de peso por mal nutrición (9), revelando además una alta prevalencia de sedentarismo en la población (86,7%), siendo el grupo de mujeres el más afectado (90% mujeres y 83,3% en hombres) (9). Un reporte realizado por la Active Healthy Kids Global Alliance (AHKGA) que comparó a 57 países de seis continentes reveló que Chile es uno de los países peor evaluados respecto a la actividad física que presentan los niños, niñas y adolescentes, dejándolo posicionado en el quinto lugar de las naciones menos activas a nivel mundial (53).

Respecto al estado nutricional, el grupo de mujeres a nivel nacional ha tenido un importante aumento en la prevalencia de obesidad pasando desde un 30,5% el año 2009 - 2010 (54) a un 38,4% el año 2016- 2017 (9). Por su parte, el grupo de adolescentes presenta una prevalencia de sobrepeso que alcanza el 23,9% y una prevalencia de obesidad que representa el 29,2% (datos en vía de publicación, registros REM MINSAL). Respecto al

grupo de gestantes de todas las edades, datos del 2021 indican que la prevalencia de exceso de peso alzó el 67,5% (55), mientras que los últimos datos informan que la prevalencia alcanza el 73,3% (32,3% de sobrepeso y 40,0% de obesidad) (datos en vía de publicación, registros REM MINSAL). Frente a este escenario, diversos estudios han evidenciado que una mayor ganancia de peso durante el embarazo se asocia a una mayor retención de peso durante el post parto (18), situación que se agudiza si la gestante inicia su embarazo con un IMC elevado (56). La retención de peso post parto es definida por múltiples autores como la diferencia de peso en un periodo determinado post parto menos el peso pregestacional o inicial de la gestación (18,21). La importancia de prestar especial atención a este grupo de mujeres radica en el componente transgeneracional de la obesidad y el desencadenamiento de un círculo vicioso producto de mecanismos epigenéticos que aumentan la probabilidad que los descendientes desarrollen enfermedades no trasmisibles en la adultez (57).

Un estudio realizado por Defu y cols. que incluyó a 1.643 mujeres evidenció que la ganancia de peso promedio durante la gestación fue de 15,9Kg y que las madres presentaron una retención de peso post parto promedio de 5,1Kg (DE = 0,14), siendo el grupo de mujeres con sobrepeso pregestacional el que mostró un mayor aumento de peso durante el embarazo [OR ajustado = 1,74; IC 95%: 1,09 -2,79] en comparación al grupo de mujeres con normopeso pregestacional [OR ajustado = 0,69; IC 95%: 0,52 – 0,93] (58). Por su parte Ramón y cols. mediante un estudio de cohorte evidenciaron que durante el embarazo el 36,5% de las gestantes aumentó de peso más de lo recomendado (según IOM 2009) y que el 90% de las participantes presentó retención de al menos 1Kg de peso a los seis meses post parto (18). Este mismo estudio demostró que las mujeres con sobrepeso u obesidad tendieron a ganar menos peso durante la gestación y a retener menos peso a los seis meses post parto

($p < 0,01$), los autores enfatizan que este resultado pudo deberse a que las mujeres con sobrepeso u obesidad poseen mayores reservas de energía por lo que pueden permitirse ganar menos peso que el resto de las mujeres (18). Sin embargo, refieren que son necesarias más investigaciones para lograr entender a qué se debe esta menor ganancia de peso en este grupo de mujeres.

4. Asociación entre lactancia materna exclusiva y retención de peso post parto

La LME se ha encontrado fuertemente asociada a la retención de peso post parto (22). La recuperación de peso pregestacional depende de factores como la duración de la lactancia materna y si esta se administra en forma exclusiva o parcial. Estudios demuestran que amamantar exclusivamente hasta los seis meses reduce significativamente el riesgo de retención de peso post parto [OR = 0,46; IC 95%: 0,24 – 0,87] (59). Un estudio realizado en una cohorte de Estados Unidos reveló que la LME durante los primeros 6 meses se encuentra asociada a menores probabilidades de retener peso al año post parto [OR ajustado = 0,54; IC 95%: 0,34 – 0,85], no así aquellas madres que lactan por 2-3 meses y 4-5 meses [OR ajustado = 1,23; IC 95%: 0,69 – 2,19; OR ajustado = 0,86; IC 95% 0,59 – 1,24] (21). Otro estudio realizado en una cohorte de 44 puérperas en México determinó que las mujeres que amamantaron de manera exclusiva entre 2 a 6 meses post parto perdieron más peso que las mujeres que no lo hacen ($p < 0,001$), presentando una pérdida promedio de peso a los 6 meses de 2.71 ± 0.72 kg (60).

El año 2021 un grupo de investigadores en Brasil realizó un estudio a través de una cohorte de 85 puérperas donde determinó que el 54,1% de ellas presentó retención de más de

1Kg de peso a los 6 meses postparto, las mujeres que no amamantaron exclusivamente hasta los 6 meses retuvieron más peso que las que presentaron LME (56,1% vs 47,4% respectivamente), sin embargo, en este estudio la LME no presentó asociación significativa con la retención de peso post parto (61). Por su parte, Monteiro y cols. evidenciaron que existe una asociación negativa entre la intensidad, la duración de la lactancia materna y la retención de peso post parto, encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p=0,004$) (56). En la misma línea, un estudio realizado por Tahir y cols. reportó que aquellas madres que informan LME entre 3 a 6 meses y ≥ 6 meses presentan una retención de peso más baja durante el periodo de 1 a 6 meses posterior al parto ($p=0,04$ y $p=0,01$ respectivamente) en comparación a aquellas que amamantaron exclusivamente durante 1 – 3 meses (19). Las madres que amamantaron exclusivamente hasta los 6 meses o más, retuvieron aproximadamente 0,45 Kg menos de peso a los 6 meses posparto que las que amamantaron exclusivamente hasta los 3 meses, sin embargo, las diferencias entre estos dos grupos no fueron estadísticamente significativas ($p>0,05$) (19).

Finalmente, una cohorte prospectiva de 470 mujeres irlandesas no establece relación entre la LME y la retención de peso a los 4 meses post parto ($p=0,13$), inclusive el estudio revela que aquellas mujeres que amamantaron exclusivamente tuvieron un aumento en el porcentaje de grasa corporal a los 4 meses posparto en comparación con aquellas mujeres que utilizaban fórmula láctea ($p=0,02$) (62). Sin embargo, los autores refuerzan que existe evidencia necesaria para promover la LME y que estos resultados pueden ser causa del sesgo de memoria de las participantes, ya que fueron las mujeres quienes informaron sobre la duración de la lactancia materna y/o producto del tipo de recolección de datos de la muestra (por conveniencia).

IV. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Las gestantes adolescentes con lactancia materna exclusiva hasta los seis meses presentan menor retención de peso al año post parto (en comparación a aquellas que no amamantaron en forma exclusiva hasta los seis meses).

V. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

i. Objetivo General

Determinar la asociación entre la lactancia materna exclusiva y la retención de peso un año post parto en gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar de Santiago de Chile, año 2010 - 2022.

ii. Objetivos Específicos

- a) Describir la frecuencia de las características sociodemográficas, antropométricas y la retención de peso al año postparto (peso al año postparto - peso pregestacional o primer control de embarazo) de las gestantes adolescentes.
- b) Describir la distribución de lactancia materna exclusiva desde el nacimiento al sexto mes post parto y su prolongación hasta los dos años de vida.
- c) Describir posibles variables de ajuste del modelo de estudio tales como: paridad, patología obstétrica (diabetes gestacional, hiperémesis, síndrome hipertensivo del embarazo, hospitalización materna), hábitos de consumo de tabaco, alcohol y drogas durante la gestación, y necesidad de hospitalización del RN previo al alta hospitalaria.
- d) Evaluar la relación entre lactancia materna exclusiva al 6° mes post parto y la retención de peso un año post parto en gestantes adolescentes.

VI. MARCO METODOLÓGICO

Este estudio fue anidado dentro del *proyecto FONIS SA20I0112 “Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en gestantes adolescentes”* que fue realizado en el periodo 2021 - 2022. El que tiene como objetivo principal proponer un nuevo instrumento para evaluación nutricional en gestantes adolescentes.

a. Diseño del estudio

El diseño del estudio fue observacional, analítico, de cohorte retrospectiva. Se define observacional, porque las variables de estudio no fueron manipuladas. Analítico, debido a que su finalidad fue evaluar una presunta asociación entre un factor y un efecto, respuesta o resultado a través de una estimación de Riesgo Relativo (RR) (p. ej. La variable de exposición en el presente estudio corresponde a la lactancia materna exclusiva por seis meses y la de respuesta será la retención de peso un año post parto). Es un estudio retrospectivo de cohorte, dado que tanto la exposición como la enfermedad ya habían ocurrido cuando se llevó a cabo el estudio. Las variables de interés se registraron por medio de una encuesta telefónica a las participantes y desde los registros médicos de la agenda de salud de la mujer y de la ficha clínica, posterior a la aceptación del consentimiento informado por parte de la participante.

b. Población de estudio

La población de estudio correspondió a todas aquellas gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010 – 2022, en Santiago de Chile. El número

de participantes estimado en el proyecto FONIS SA0I112 fue de 743 casos de madres adolescentes (ver anexo n°1). Para efectos del presente trabajo de investigación, fueron consideradas todas aquellas gestantes adolescentes, con edades entre 10 y 19 años, que tuvieron sus controles de embarazo en algún centro de la salud de la comuna de Renca, Recoleta, La Florida, Puente Alto o en el Hospital clínico de la Universidad de Chile, que contaran con la información extraída de la agenda de salud de la mujer, de la ficha clínica y que fueron entrevistadas por las encuestadoras del estudio entre los años 2021 y 2022, por lo que la población de estudio quedó conformada con 726 casos de madres adolescentes que además debieron cumplir con los siguientes criterios de elegibilidad:

c. Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión: Edad materna menor a 20+0 años al inicio de la gestación, embarazo único, ingreso al control prenatal hasta las 15 semanas de gestación, ausencia de patologías orgánicas crónicas (tales como: insuficiencia renal, cáncer, cardiopatías, entre otras patologías).

Criterios de exclusión: Inasistencia a controles de embarazo (debe contar con al menos un control prenatal por trimestre de embarazo o peso pregestacional en reemplazo del peso del primer trimestre de la gestación).

d. Variables de estudio (Anexo n°2)

d.1) Variable dependiente (de respuesta): Retención de peso al año postparto (diferencia entre el peso reportado al año postparto y el peso pregestacional o inicial de la gestación)

(19,23). Si esta diferencia fue positiva significa que las mujeres tuvieron un mayor peso que al inicio del embarazo, lo que se consideró como retención de peso postparto. La variable fue tratada en forma cualitativa, dicotómica (presenta o no presenta), donde tener un peso al año post parto mayor al peso del inicio del embarazo se consideró como retención de peso postparto.

d.2) Variable predictora (de exposición): Duración de lactancia materna en meses. Se consideró la LME hasta los 6 meses postparto versus el grupo de participantes que nunca tuvo lactancia materna, que tuvo LM menor de 6 meses, o tuvo lactancia mixta (lactancia materna y fórmula). También fue descrita la frecuencia de lactancia materna extendida al año y los dos años post parto.

d.3) Otras variables:

- i. *Variables biosociodemográficas:* edad al inicio del embarazo (en años y clasificada en 10 – 13 años, 14 – 16 años y 17 – 19 años), nacionalidad (chilena, extranjera), previsión (pertenecer a FONASA: Fondo Nacional de Salud del Estado de Chile, tipo A, B, C y D, que son las categorías a través de las cuales se clasifica a sus beneficiarios de acuerdo a su ingreso. Desde la A que corresponde a atención médica gratuita por poseer bajos ingresos económicos, a la sección D la cual corresponde a las personas con más altos ingresos; también se puede tener un seguro privado a través de Instituciones de Salud Previsional-ISAPRE o Fuerzas Armadas (FF.AA), o si no se ha

hecho la gestión administrativa, no tener seguro de salud), nivel educacional al embarazo (<8, 8-12 y >12 años de estudio), estado civil al embarazo (soltera, anulada, separada o divorciada/ conviviente con o sin acuerdo de unión civil/ casada), ocupación al embarazo (estudiante, trabajadora, estudiante y trabajadora, sin ocupación), Centro de Salud Familiar (CESFAM) donde fue atendido el embarazo (Alejandro del Rio, Bernardo Leighton, Cardenal Raúl Silva Henríquez, Karol Wojtyla, San Gerónimo, Villa O'Higgins, Santa Amalia, Vista Hermosa, Laurita Vicuña, Padre Villaseca, Patricio Hevia, Quinta Bella, Ramón Corvalán, Hernán Urzua, Huamachuco, Mafioletti, Renca, Hospital Clínico de la Universidad de Chile), se consideraron estos centros de salud familiar dado que las comunas a las que pertenecen, Renca, Puente Alto, Recoleta y La Florida, cuentan con una alta prevalencia de embarazos adolescentes (14,0%; 9,9%; 9,5% y 8,2% respectivamente) dentro de la región (13).

- ii. *Variables antropométricas:* talla pregestacional (en metros), peso pregestacional o al inicio de la gestación y al año postparto (en kilogramos). El peso pregestacional referido por la madre fue comparado con el peso al primer control registrado en la ficha clínica. Si la diferencia máxima entre ambos pesos fue de ± 3 kg conservamos el peso pregestacional referido por la madre. Si la diferencia fue mayor a ± 3 kilos, utilizamos el peso registrado en la ficha clínica. Se calculó el estado nutricional pregestacional y al año postparto según $IMC = \text{peso (kilos)}/\text{talla (m}^2\text{)}$: enflaquecida ($IMC < 18,5$)

normopeso ($18,5 \leq \text{IMC} \leq 24,9$); sobrepeso ($25 \leq \text{IMC} \leq 29,9$) obesidad ($\text{IMC} \geq 30$), ganancia de peso gestacional deficiente, adecuada, excesiva, clasificada según ganancia de peso recomendada por IOM 2009 (63).

- iii. *Variables perinatales*: paridad (primípara, múltipara), presencia de patologías obstétricas clasificadas como dicotómica presenta o no: anemia, infección del tracto urinario, hiperémesis, diabetes gestacional, síndrome hipertensivo del embarazo, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI), factores de riesgo para el parto prematuro, colestasia intrahepática, enfermedad de salud mental durante la gestación (diagnóstico rescatado de la ficha clínica de la usuaria, los diagnósticos correspondieron a depresión y crisis de pánico), otra patología durante el embarazo, necesidad de hospitalización materna. Hábitos de consumo de tabaco (si/no), consumo de alcohol (si/no), consumo de drogas (si/no) y necesidad de hospitalización del RN previo al alta hospitalaria.

e. Recolección de datos y análisis de información

Se utilizó la base de datos del proyecto FONIS SA20I0112, la cual fue confeccionada a partir de información obtenida a través de una encuesta vía telefónica y directamente de la ficha clínica y agenda de salud de la mujer, previa aceptación de la participante de un consentimiento informado o un asentimiento informado en caso de ser menor de 18 años, entre los meses de junio del año 2021 a diciembre del año 2022. Posteriormente, se realizó rescate de aquellas gestantes que se encontraban en embarazo y se actualizó la información

de aquellas madres que tenían hijos e hijas menores de un año, hasta el mes de septiembre de 2023. La calidad de los datos fue revisada de manera semanal por la coordinadora de terreno, mientras que el encargado informático recolectó los datos de los respectivos centros de salud de las participantes.

Una vez recopilados los antecedentes, se construyó una base de datos, donde se identificaron aquellos datos perdidos y/o fuera de rangos. Las variables cualitativas fueron presentadas en frecuencia, porcentaje y números de casos, mientras que las variables cuantitativas fueron descritas en promedio, desviación estándar (DE). Para evaluar la asociación entre las variables cualitativas LME y retención de peso al año post parto se aplicó la prueba estadística de chi-cuadrado considerando un resultado estadísticamente significativo con $p\text{-value} < 0,05$.

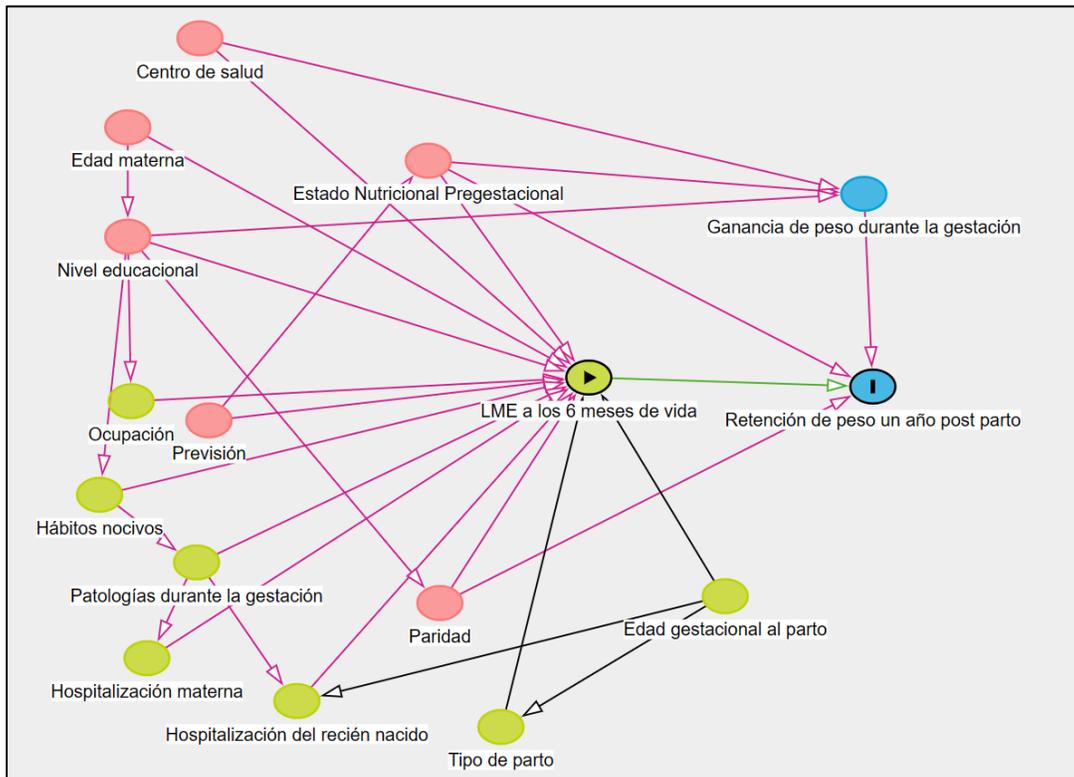
Para evaluar la fuerza de asociación entre las variables de resultado y exposición se utilizaron modelos de regresión log-binomial crudos y ajustados por variables sociodemográficas (edad, estado civil, nivel educacional, previsión, nacionalidad, CESFAM), antropométricas (ganancia de peso gestacional, estado nutricional pregestacional) y patologías/hábitos durante la gestación (diabetes gestacional, síndrome hipertensivo del embarazo, consumo de drogas, alcohol, hábito tabáquico). Así también, se aplicó como modelo de ajuste el modelo de regresión de Poisson modificado para estimar la medida del efecto entre las variables (64). Los resultados fueron expresados en Riesgo Relativo (RR) con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95% (65). Todos los análisis estadísticos se realizaron mediante Stata v.18.0 (66).

f. Análisis epidemiológico

Análisis entre la variable efecto, de exposición y de confusión. Para una mejor comprensión de la asociación entre la variable de efecto (retención de peso un año post parto) y las variables de exposición, se construyó un Grafo Acíclico Dirigido (GAD) (67). Este tipo de gráfico representa en forma visual las relaciones que existen entre las variables de interés, incluidas la exposición, el resultado y las posibles variables de confusión.

La Figura n°1 muestra el GAD, identificándose a la derecha la retención de peso un año post parto (en azul) y en el centro la LME a los 6 meses de vida (verde). Como set mínimo de ajuste se identifican las variables de intervención: edad materna, nivel educacional, previsión, paridad, estado nutricional pregestacional, ganancia de peso durante la gestación y CESFAM, esta última variable se incluye producto de que las tasas de lactancia materna en madres adolescentes se ven favorecidas cuando existen intervenciones y profesionales de la salud que apoyan y educan en torno al proceso de lactancia (48,49). Centros de salud pertenecientes a la comuna de Puente Alto, como Alejandro del Rio, Bernardo Leighton, Cardenal Raúl Silva Henríquez, Karol Wojtyla, San Gerónimo, cuentan con un Programa de Atención a la Maternidad Adolescente (AMA) que contribuye al desarrollo biopsicosocial de embarazadas, madres y/o padres adolescentes a través de un acompañamiento individual y grupal de un grupo interdisciplinario (68).

Figura n°1. Grafo acíclico dirigido a factores asociados a la lactancia materna exclusiva al sexto mes de vida y la retención de peso post parto.



VII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Dentro de las limitaciones del presente proyecto se encuentran:

- a) La creación de la base de datos fue hecha a partir de la recolección de información aportada por la usuaria como también de la información recopilada a través de la ficha clínica y la agenda salud de la mujer. En esta situación puede ocurrir algún sesgo de memoria por parte de la participante o que los profesionales clínicos hayan realizado registros incompletos en la consignación de datos en la ficha clínica. Para completar los datos faltantes se recurrió a las participantes a través de llamadas telefónicas y a una búsqueda minuciosa de la información desde la ficha clínica de la usuaria.
- b) Otra limitación correspondió a la dificultad en la comunicación por barrera idiomática con algunas usuarias, por ejemplo, mujeres haitianas, donde se tuvo que recurrir a una tercera persona para facilitar la comunicación.
- c) El dato de peso pregestacional y al año post parto es un dato referido por la usuaria por lo que pudo existir un sesgo de memoria por parte de la participante. Para disminuir este sesgo se recurrió al peso pregestacional escrito en ficha clínica y al peso referido por la madre en la encuesta, si la diferencia entre ambos pesos maternos registrados fue de +/- 3Kg, se utilizó el registro del peso referido por la madre, si la diferencia presentada era mayor se optó por hacer uso del peso registrado en la ficha clínica. En aquellos casos donde no hubo registro de peso en la ficha clínica previo a las 15 semanas de gestación se seleccionó el peso materno referido.

- d) En el presente estudio no se consideró la variable de actividad física en el post parto previo a la recolección de datos. De acuerdo con la ENS 2016 – 2017, la variable de sedentarismo en la población de mujeres alcanza una prevalencia del 90% (9), sin embargo, la actividad física podría interferir con la retención de peso post parto. Tampoco se incluyó como variable de interés a las patologías mentales durante el embarazo y el puerperio, situación que pudo significar una menor prevalencia de lactancia materna en este grupo de gestantes, especialmente en aquellas madres que presentan depresión post parto (69).

VIII. ASPECTOS ÉTICOS

Se solicitó la autorización al Comité de ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de medicina de la Universidad de Chile contando con la aprobación del Proyecto: No 117-2023 (Anexo n°3).

Por su parte el proyecto FONIS SA20I0112 “Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en gestantes adolescentes”, éticamente contó con la autorización del comité de ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina y el comité ético científico del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.

Para la recolección de datos las encuestadoras del estudio aplicaron un consentimiento informado a aquellas participantes, mayores de 18 años, que cumplieron con los criterios de elegibilidad y que aceptaron participar del estudio. A aquellas participantes menores de 18 años se les invitó a participar a través un asentimiento informado, una vez que contaran con la autorización de uno de sus padres o tutor legal a través del consentimiento informado.

Finalmente, como estudiante tesista e investigadora en el desarrollo del proyecto *FONIS SA20I0112* contribuí a realizar labores de capacitación, coordinación y supervisión de todo el trabajo de terreno, específicamente del trabajo de las encuestadoras, además de participar de reuniones periódicas con el equipo de investigadores. También fui responsable de la gestión administrativa del registro de datos y la supervisión de la calidad de estos, además de confeccionar material para el trabajo de terreno como planillas, dípticos y manual de terreno.

IX. RESULTADOS

IX.a. Descripción biosociodemográfica de la población

En este estudio fueron incluidas un total de 726 adolescentes que fueron encuestadas vía telefónica y que se tuvo acceso a su ficha clínica de control. Con un rango de edad de 13 a 19 años y un promedio de 17,7 (DE: 1,4) años. Siete participantes (0,96%) se encontraban en adolescencia temprana, es decir, su edad oscilaba entre los 10 y los 13 años. Mientras que aquellas madres adolescentes entre 17 y 19 años, en etapa de adolescente tardía, representaron el 78,2% (n=568) de la población de estudio.

El 44,6% de las madres contaba con seguro de salud de FONASA A al momento del embarazo y el 22,7% de ellas atendió sus controles de embarazo en el CESFAM Alejandro del Río. Más de la mitad de las madres no tenía pareja, es decir, eran madres solteras, anuladas, separadas o divorciadas. Respecto a la ocupación el 57,2% de las gestantes eran estudiantes al momento del embarazo, el 16,5% no tenía ningún tipo de ocupación y se dedicaba a quehaceres del hogar, el 16,1% trabajaba y el 10,2% de ellas trabajaba y estudiaba al momento de ocurrido el embarazo. La mayoría las madres presentaron entre 8 a 12 años de estudios (84,2%) (Tabla n°1).

De acuerdo con los factores obstétricos y perinatales, 711 madres fueron primigestas (97,9%). Cerca de un tercio del total de la población de estudio presentó alguna enfermedad durante el embarazo, siendo las patologías más prevalentes durante la gestación: infección del tracto urinario (10,1%), síndrome hipertensivo del embarazo (6,6%), diabetes gestacional (5,0%) y anemia (3,9%). El 69,7% de las adolescentes tuvo un parto vía vaginal, mientras que los recién nacidos de pretérmino correspondieron al 8,3% del total de nacimientos. Respecto

a la necesidad de hospitalización de la madre, el 19,2% de las madres adolescentes requirió hospitalización durante su embarazo y el 23,8% de los recién nacidos tuvo necesidad de hospitalización antes del alta hospitalaria. Respecto de hábitos nocivos durante el embarazo, el 13,2% fumaba, el 7,9% consumía alcohol y el 4,8% usó drogas (Tabla n°1).

Tabla n°1: Características sociodemográficas, obstétricas y de salud de las gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010 – 2022, en Santiago de Chile n=726

Características sociodemográficas, obstétricas y de salud	n	%
Edad inicio embarazo		
10-13 años	7	0,96
14-16 años	151	20,80
17-19 años	568	78,24
Nacionalidad		
Chilena	708	97,52
Extranjera	18	2,48
Previsión		
FONASA A	324	44,63
FONASA B	210	28,93
FONASA C	90	12,40
FONASA D	69	9,50
ISAPRE/FF.AA	11	1,52
Sin previsión	22	3,03
Estado civil		
Soltera/Anulada/separada/Divorciada	422	58,13
Conviviente o pareja sin o con acuerdo de unión civil	289	39,81
Casada	15	2,07
Ocupación al embarazo		
Estudiante	415	57,16
Trabajadora	117	16,12
Estudiante y trabajadora	74	10,19
Sin ocupación	120	16,53
Nivel educacional		
<8 años	41	5,65
8–12 años	611	84,16
>12 años	74	10,19
CESFAM		
Alejandro del Rio	165	22,73
Bernardo Leighton	56	7,71
Cardenal Raúl Silva Henríquez	77	10,61
Karol Wojtyła	87	11,98

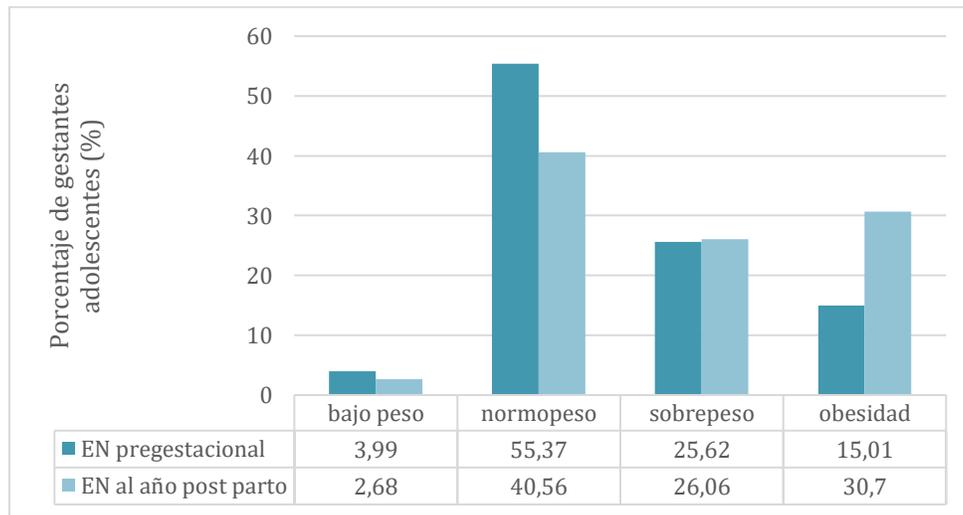
San Gerónimo	116	15,98
Villa O'Higgins	1	0,14
Santa Amalia	1	0,14
Vista Hermosa	37	5,1
Laurita Vicuña	50	6,89
Padre Villaseca	97	13,15
Patricio Hevia	2	0,28
Quinta Bella	2	0,28
Ramon Corvalán	1	0,14
Bicentenario	15	2,07
Hernán Urzua	2	0,28
Huamachuco	4	0,55
Mafioletti	1	0,14
Hospital clínico de la Universidad de Chile	4	0,55
Renca	8	1,10
Factores obstétricos		
Paridad		
Primípara	711	97,93
Múltipara	15	2,07
Tipo de parto		
Vaginal	506	69,70
Cesárea	175	24,10
Fórceps	45	6,20
Enfermedad durante el embarazo		
Si	242	33,33
Anemia	28	3,86
Infección del tracto urinario	73	10,06
Hiperémesis	4	0,53
Diabetes gestacional	36	4,96
Síndrome hipertensivo del embarazo	48	6,61
Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta	4	0,55
Factores de riesgo para parto prematuro	20	2,75
Colestasia intrahepática	16	2,20
Enfermedad de salud mental	4	0,55
Otra patología durante el embarazo	47	6,47
Prematurez		
Si	60	8,26
No	666	91,74
Hospitalización materna durante embarazo		
Si	139	19,15
No	587	80,85
Hospitalización Recién Nacido		
Si	173	23,83
No	553	76,17
Hábito tabáquico	96	13,22
Hábito alcohólico	57	7,85
Hábito de drogadicción	35	4,82

IX.b. Prevalencias de estado nutricional en los periodos pregestacional y un año post parto de las madres adolescentes

La prevalencia del estado nutricional pregestacional de las madres se distribuyó de la siguiente manera: el 4,0% de las adolescentes presentó bajo peso, el 55,4% presentó normopeso; el 25,6% sobrepeso y el 15,0% presentó obesidad previa a la gestación.

Al año post parto disminuyeron la prevalencia de bajo peso a 2,7%, y el normopeso a 40,6%. Por otro lado, el sobrepeso post parto aumentó a un 26,1% y la obesidad incrementó al doble (30,7%) (Figura n°2).

Figura n°2: Prevalencia del Estado nutricional materno pregestacional y un año post parto de las gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010 – 2022, en Santiago de Chile N=726



Se consideró bajo peso $IMC < 18,5$, normopeso $18,5 \leq IMC < 25$, sobrepeso $25 \leq IMC < 30$, obesidad ≥ 30 kg/m²

En relación con la retención de peso al año post parto, se les preguntó a las madres sobre su percepción. El 62,0% de ellas refirió haber quedado con un peso mayor al presentado al inicio del embarazo, el 18,0% refirió haber quedado con un peso menor y el 15,2% comentó haber quedado con el mismo peso con el que inició la gestación. Sin embargo, al revisar diferencia entre el peso materno un año post parto y el peso pregestacional registrado, esta revela que la prevalencia de retención de peso en el grupo de adolescentes al año post parto correspondió al 67,1% (n = 487).

IX.c. Prevalencia de lactancia materna exclusiva a los 6 meses y lactancia materna extendida

Se les preguntó a las madres por la prevalencia de lactancia materna exclusiva dentro de los primeros seis meses de vida de su hijo o hija. El 8,3% de ellas no había dado pecho en ningún momento y el 11,0% dio lactancia materna mixta, es decir, leche materna más algún sucedáneo al mismo tiempo. El 80,7% de los niños y niñas presenta LME al primer mes de vida, disminuyendo al 70,7% al tercer mes de vida y a un 55,9% al sexto mes de vida (Tabla n°2). Dentro de aquellas madres que continuaron dando pecho a sus hijos e hijas acompañando su dieta con la incorporación de otros alimentos, encontramos que el 53,6% de las madres dio pecho hasta el primer año de vida de su hijo/hija, porcentaje que disminuye al 31,3% en aquellas madres que dieron pecho por dos años o más (Tabla n°2).

Tabla n°2: Prevalencia de Lactancia Materna Exclusiva al primer mes de vida, tercer mes de vida y sexto mes de vida y lactancia materna extendida en gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010 – 2022, en Santiago de Chile N=726

Lactancia Materna Exclusiva	n	%
No dio pecho	60	8,26
Lactancia Materna Mixta	80	11,02
Un mes	586	80,72
Tres meses	513	70,66
Seis meses	406	55,92
Lactancia materna extendida	n	%
Doce meses	388	53,55
Dieciocho meses	297	40,90
Veinticuatro meses o más	227	31,27

IX.d. Asociación entre la retención de peso un año post parto y las variables sociodemográficas

Respecto a la asociación entre la retención de peso un año post parto y las variables sociodemográficas, el pertenecer al seguro de salud FONASA A, B o C se comportó como un factor protector para la retención de peso un año post parto [RR = 0,82; IC 95%: 0,69 – 0,98; RR = 0,73; IC 95%: 0,60 – 0,89 y RR = 0,66; IC 95%: 0,51 – 0,84, respectivamente] en relación a no tener un seguro de salud. El pertenecer a un Centro de Salud Familiar de la zona suroriente de Santiago, como lo son el CESFAM Alejandro del Río, Bernardo Leighton, Cardenal Raúl Silva Henríquez, Karol Wojtyla, San Gerónimo, Vista Hermosa, Laurita Vicuña y Padre Villaseca también resultó ser un factor protector para la retención de peso, así como también el pertenecer al CESFAM Bicentenario ubicado en la zona norte de la capital (Tabla n°3).

Las gestantes que tuvieron entre 8 a 12 años [RR = 0,83; IC 95%: 0,70 – 0,97] y más a 12 años de estudios [RR = 0,79; IC 95%: 0,63 – 0,99] presentaron menor riesgo de presentar

retención de peso un año posterior al parto en comparación al grupo que tuvo menos de 8 años de educación (Tabla n°3).

Tabla n°3: Asociación entre variables sociodemográficas y la retención de peso un año post parto en gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010

– 2022, en Santiago de Chile N=726

Características sociodemográficas, obstétricas y de salud	n	%	RR (IC95% crudo)	Valor p*
Edad inicio embarazo				
10-13 años	7	0,96	ref	
14-16 años	151	20,80	0,87 (0,63 – 1,19)	0,371
17-19 años	568	78,24	0,76 (0,56 – 1,03)	0,078
Nacionalidad				
Chilena	708	97,52	1,35 (0,85 – 2,15)	0,205
Extranjera	18	2,48	ref	
Previsión				
FONASA A	324	44,63	0,82 (0,69 – 0,98)	0,033*
FONASA B	210	28,93	0,73 (0,60 – 0,89)	0,002*
FONASA C	90	12,4	0,66 (0,51 – 0,84)	0,001*
FONASA D	69	9,5	0,81 (0,64 – 1,01)	0,063
ISAPRE/FF.AA	11	1,52	0,63 (0,36 – 1,11)	0,111
No tiene	22	3,03	ref	
Estado civil				
Soltera/Anulada/separada/Divorciada	422	58,13	ref	
Conviviente o pareja sin o con acuerdo de unión civil	289	39,81	1,01 (0,92 – 1,13)	0,730
Casada	15	2,07	1,00 (0,70 – 1,44)	0,995
Ocupación al embarazo				
Estudiante	415	57,16	1,01 (0,87 – 1,16)	0,904
Trabajadora	117	16,12	0,90 (0,75 – 1,87)	0,275
Estudiante y trabajadora	74	10,19	0,93 (0,75 – 1,15)	0,498
Sin ocupación	120	16,53	ref	
CESFAM**				
Alejandro del Río	165	22,73	0,65 (0,58 – 0,72)	0,000*
Bernardo Leighton	56	7,71	0,68 (0,58 – 0,81)	0,000*
Cardenal Raúl Silva Henríquez	77	10,61	0,65 (0,55 – 0,75)	0,000*
Karol Wojtyła	87	11,98	0,65 (0,56 – 0,75)	0,000*
San Gerónimo	116	15,98	0,65(0,57 – 0,74)	0,000*
Vista Hermosa	37	5,1	0,67 (0,54 – 0,83)	0,000*
Laurita Vicuña	50	6,89	0,61 (0,50 – 0,75)	0,000*
Padre Villaseca	97	13,15	0,60 (0,52 – 0,70)	0,000*
Bicentenario	15	2,07	0,45 (0,26 – 0,77)	0,003*
Huamachuco	4	0,55	0,72 (0,41 – 1,26)	0,248
Hospital clínico de la Universidad de Chile	4	0,55	0,72 (0,41 – 1,26)	0,248

Renca	8	1,1	ref	
Nivel educacional*				
< 8 años	41	5,65	ref	
8 – 12 años	611	84,16	0,83 (0,70 – 0,97)	0,021*
>12 años	74	10,19	0,79 (0,63 – 0,99)	0,043*
Factores obstétricos				
Paridad				
Primípara	711	97,93	0,84 (0,65 – 1,08)	0,171
Múltipara	15	2,07	ref	
Tipo de parto				
Vaginal	506	69,7	ref	
Cesárea	175	24,1	0,98 (0,87 – 1,10)	0,718
Fórceps	45	6,2	0,92 (0,73 -1,16)	0,476
Enfermedad durante el embarazo				
Si	242	33,33	1,04 (0,94 -1,17)	0,428
Anemia	28	3,86	1,07 (0,84 – 1,36)	0,593
Infección del tracto urinario	73	10,06	1,16 (1,01 – 1,33)	0,033*
Hiperémesis	4	0,53	1,12 (0,63 – 1,97)	0,699
Diabetes gestacional	36	4,96	0,99 (0,78 -1,26)	0,957
Síndrome hipertensivo del embarazo	48	6,61	0,99 (0,81 – 1,22)	0,950
Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta	4	0,55	0,74 (0,28 – 1,99)	0,555
Factores de riesgo para parto prematuro	20	2,75	0,89 (0,62 – 1,28)	0,535
Colestasia intrahepática	16	2,2	0,93 (0,63 – 1,36)	0,712
Enfermedad de salud mental	4	0,55	0,74 (0,28 – 1,99)	0,555
Otra patología durante el embarazo	47	6,47	0,91 (0,73 – 1,15)	0,450
Prematurez				
Si	60	8,26	0,91 (0,74 – 1,12)	0,385
No	666	91,74	ref	
Hospitalización materna durante embarazo				
Si	139	19,15	1,04 (0,91 – 1,18)	0,571
No	587	80,85	ref	
Hospitalización Recién Nacido				
Si	173	23,83	1,08 (0,97 – 1,22)	0,167
No	553	76,17	ref	
Hábito tabáquico	96	13,22	0,98 (0,84 – 1,14)	0,749
Hábito alcohólico	57	7,85	0,96 (0,79 – 1,18)	0,725
Hábito de drogadicción	35	4,82	0,93 (0,72 – 1,21)	0,607

RR: Riesgo Relativo; IC: Intervalo de confianza; p: p-valor; ref: valor dejado como referencia

*Nivel de significancia $p < 0,05$

**En la variable CESFAM se omitió el CESFAM Villa O'Higgins, Santa Amalia, Ramón Corvalán, y Mafioletti por presentar solo una observación en cada categoría y el CESFAM Quinta Bella, Patricio Hevia y Hernán Urzúa por presentar solo dos observaciones.

IX.e. Asociación entre el estado nutricional pregestacional, el estado nutricional un año post parto, la ganancia gestacional y la retención de peso al año en gestantes adolescentes

En este estudio ningún estado nutricional pregestacional se asoció con la retención de peso un año post parto. Las mujeres que presentaron una ganancia de peso deficiente durante la gestación, según las recomendaciones IOM 2009, tuvieron 0,79 veces el riesgo de presentar retención de peso posterior al parto en comparación al grupo de madres que tuvo una ganancia de peso adecuada. Las adolescentes que presentaron una mayor ganancia de peso durante la gestación tuvieron 1,13 veces el riesgo de presentar retención de peso al año post parto en comparación a aquellas con una ganancia de peso adecuada (Tabla n°4).

Tabla n°4: Asociación entre el estado nutricional pregestacional, la ganancia gestacional y la retención de peso al año en gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010 – 2022, en Santiago de Chile N=726

Estado Nutricional Pregestacional				
	N	%	RR (IC95% crudo)	Valor p*
Bajo peso	29	3,99	1,11 (0,90 – 1,38)	0,331
Normopeso	402	55,37	Ref	
Sobrepeso	186	25,62	1,00 (0,89 – 1,13)	0,977
Obesidad	109	15,01	0,86 (0,73 – 1,02)	0,087
Ganancia de peso gestacional según recomendaciones IOM 2009				
Deficiente	179	26,40	0,79 (0,67 – 0,93)	0,005*
Adecuado	208	30,68	Ref	
Excesivo	291	42,92	1,13 (1,01 – 1,27)	0,034*
RR: Riesgo Relativo; IC: Intervalo de confianza; p: p-valor; ref: valor dejado como referencia *Nivel de significancia p<0,05				

IX.f. Asociación entre Lactancia Materna Exclusiva y la retención de peso un año post parto

Las adolescentes que mantuvieron la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes post parto presentaron menor riesgo de retención de peso un año posterior al nacimiento de su hijo/hija [RR = 0,83; IC 95%: 0,75 – 0,93] en comparación al grupo que no dio LME. No hubo asociación estadísticamente significativa entre el grupo de madres que lactó en forma extendida hasta los doce meses de vida de sus hijos/hijas. (Tabla n°5).

Tabla n°5: Asociación entre Lactancia Materna Exclusiva y la retención de peso un año post parto en gestantes adolescentes atendidas en centros de salud familiar, entre 2010 – 2022, en Santiago de Chile N=726

Lactancia materna exclusiva	n	%	RR (IC95% crudo)	Valor p*
No dio lactancia	37	5,1%	ref	
Un mes	46	6,34	1,07 (0,86 – 1,32)	0,554
Tres meses	44	6,06	1,08 (0,88 – 1,34)	0,456
Seis meses	406	55,92	0,83 (0,75 – 0,93)	0,001*
Lactancia Materna Mixta	80	11,02	0,95 (0,77 – 1,18)	0,663
Lactancia materna extendida				
No dio lactancia materna extendida	338	46,45	ref	
Doce meses	388	53,55	0,87 (0,70 – 1,07)	0,179
RR: Riesgo Relativo; IC: Intervalo de confianza; p: p-valor; ref: valor dejado como referencia				
*Nivel de significancia p<0,05				

En la Tabla n°6 se presenta la asociación entre la retención de peso un año postparto, la lactancia materna exclusiva a los seis meses de edad del recién nacido, los factores sociodemográficos y la ganancia de peso gestacional en las cuales los modelos crudos

encontraron una asociación significativa. Se desarrollaron tres modelos de ajuste utilizando el modelo de regresión de Poisson modificado para estimar la medida del efecto entre las variables. i. Modelo A ajustado por variables sociodemográficas, ii. Modelo B ajustado por ganancia de peso gestacional, iii. Modelo C ajustado por variables sociodemográficas y ganancia de peso gestacional.

El modelo A, ajustado por variables sociodemográficas, muestra que la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida fue un factor protector para la retención de peso un año post parto, asociación que fue estadísticamente significativa [RRa = 0,84; IC 95%: 0,76 – 0,93]. Respecto a la previsión, ser FONASA A, FONASA B o FONASA C continuaron comportándose como factores protectores para la retención de peso un año post parto [RRa = 0,81; IC 95%: 0,67 – 0,98; RRa = 0,74, IC 95%: 0,60 – 0,91 y RRa = 0,65; IC 95%: 0,50 – 0,85; respectivamente] en comparación al grupo que no presentó ningún seguro de salud. Mientras que las variables nivel educacional y CESFAM no presentaron ningún tipo de asociación al ser incluidas en el modelo.

Al aplicar el Modelo B, ajustado por la ganancia de peso gestacional, la lactancia materna exclusiva al sexto mes de vida continuó comportándose como un factor protector para la retención de peso un año post parto [RRb = 0,85; IC 95%: 0,77 – 0,95]. El déficit de ganancia de peso durante la gestación también se comportó como un factor protector en este modelo [RRb = 0,77; IC 95%: 0,65 – 0,91], mientras que la ganancia de peso excesiva durante la gestación se comportó como un factor de riesgo para la retención de peso un año post parto a comparación al grupo de gestantes que tuvo una ganancia de peso adecuada [RRb = 1,13; IC 95%: 1,03 – 1,26].

En el Modelo C, ajustado por los factores sociodemográficos y la ganancia de peso gestacional, la lactancia materna exclusiva continúa comportándose como factor protector para la retención de peso un año post parto [RRc = 0,86; IC 95%: 0,78 – 0,96]. Pertenecer a FONASA B [RRc = 0,79; IC 95%: 0,52 – 0,88] y FONASA C [RRc = 0,68; IC 95%: 0,52 – 0,88] se mantienen como factores protectores, así como también lo hizo la deficiente ganancia de peso durante la gestación [RRc = 0,76, IC 95%: 0,64 – 0,90]. La ganancia de peso excesiva durante la gestación no presentó asociación estadística en este modelo de ajuste (p = 0,72).

Tabla n°6. Asociación entre la retención de peso un año postparto, la lactancia materna exclusiva a los seis meses de edad del recién nacido, factores sociodemográficos y ganancia de peso gestacional. N=726.

Variables		RRcrudo (IC95%)	Valor p	RRa* (IC95%)	Valor p	RRb* (IC95%)	Valor p	RRc* (IC95%)	Valor p
Lactancia Materna Exclusiva	Con LME	0,83 (0,75 – 0,93)	0,001	0,84 (0,76 – 0,93)	0,001	0,85 (0,77 – 0,95)	0,003	0,86 (0,78 – 0,96)	0,005
	Sin LME	ref		ref		ref		ref	
Previsión	FONASA A			0,81 (0,67 – 0,98)	0,037			0,85 (0,70 – 1,02)	0,088
	FONASA B			0,74 (0,60 – 0,91)	0,004			0,79 (0,52 – 0,88)	0,024
	FONASA C			0,65 (0,50 – 0,85)	0,002			0,68 (0,52 – 0,88)	0,004
	FONASA D			0,81 (0,63 – 1,03)	0,087			0,84 (0,66 – 1,07)	0,176
	ISAPRE / FF.AA			0,65 (0,37 – 1,16)	0,147			0,66 (0,36 – 1,21)	0,184
	SIN SEGURO			ref				ref	
Nivel Educativo	< 8 años			ref				ref	
	8 – 12 años			0,87 (0,74 -1,03)	0,106			0,90 (0,77 – 1,04)	0,161
	>12 años			0,87 (0,69 – 1,09)	0,236			0,92 (0,74 – 1,15)	0,476
CESFAM	Alejandro del Río			0,93 (0,72 – 1,19)	0,543			0,86 (0,66 – 1,11)	0,254
	Bernardo Leighton			0,97 (0,74 – 1,28)	0,855			0,90 (0,67 – 1,21)	0,490
	Cardenal Raúl Silva Henríquez			0,91 (0,69 – 1,19)	0,487			0,82 (0,61 – 1,09)	0,172

	Karol Wojtyla			0,93 (0,71 – 1,21)	0,586			0,86 (0,65 – 1,14)	0,294
	San Gerónimo			0,90 (0,70 – 1,17)	0,434			0,84 (0,63 – 1,09)	0,195
	Vista Hermosa			0,92 (0,71 - 1,21)	0,595			0,95 (0,70 – 1,31)	0,765
	Laurita Vicuña			0,87 (0,64 – 1,18)	0,364			0,85 (0,62 – 1,17)	0,312
	Padre Villaseca			0,90 (0,68 – 1,18)	0,443			0,86 (0,65 – 1,14)	0,292
	Bicentenario			0,60 (0,33 – 1,07)	0,085			0,67 (0,38 – 1,18)	0,164
	Renca			ref				ref	
Ganancia de peso gestacional	Déficit					0,77 (0,65 – 0,91)	0,003	0,76 (0,64 – 0,90)	0,002
	Adecuado					ref		ref	
	Excesiva					1,13 (1,03 – 1,26)	0,043	1,11 (0,99 – 1,24)	0,072
<p>ORa= modelo ajustado por variables biosociodemográficas: previsión, nivel educacional, CESFAM (Centro de Salud Familiar) ORb=modelo ajustado por la variable ganancia de peso gestacional ORc= modelo ajustado por variables biosociodemográficas y ganancia de peso gestacional *Para la estimación del riesgo relativo, se utilizó el modelo de regresión de Poisson modificado.</p>									

X. DISCUSIÓN

En este estudio el 67,1% de las madres que tuvieron un embarazo durante su adolescencia presentaron un peso mayor al año post parto en comparación a su peso previo, cifra menor a la reportada por Endres y cols. donde el 75% de las madres presentó mayor peso al año post parto (59). La prevalencia de lactancia materna exclusiva hasta el 6° mes de vida del recién nacido fue de 55,9%. Esta frecuencia de LME cumple la meta de la OMS, de alcanzar al menos el 50% de niños y niñas amamantados exclusivamente (35). Además, esta cifra es mayor a la reportada por la UNICEF el 2022, donde a nivel mundial el 48% de los niños y niñas fueron alimentados en forma exclusiva durante sus primeros seis meses de vida (37), y también mayor al 43% de prevalencia de LME reportada para la región de América Latina y el caribe (37). Sin embargo, el resultado es menor al reportado en Chile el año 2020, donde la prevalencia de LME alcanzó el 60,2% en el total de embarazadas (40). Estudios muestran que las madres adolescentes amamantan menos y por periodos más cortos en comparación con las madres adultas (39,48), sin embargo, la tasas de LME al sexto mes en madres adolescentes se ven favorecidas cuando existen intervenciones educativas dirigidas específicamente a ello, a través de apoyo de sus redes sociales o profesionales (48,49). Chile cuenta con diversas iniciativas al respecto (70,71), pero probablemente las adolescentes no sean usuarias habituales de estos programas.

La OMS recomienda la extensión de la lactancia materna hasta los dos años de vida del niño/niña (35). En este estudio la prevalencia de lactancia materna alcanzó el 53,6% al año post parto y el 31,3% a los dos años. Prevalencias que son mayores a las reportadas en el REM-2020, donde el 13,8% presentó extensión de la lactancia materna el primer año de vida,

disminuyendo a 8,5% al segundo año (40), no siendo posible estratificar estos resultados por grupos etarios.

La lactancia materna exclusiva hasta el 6° mes de vida se comportó como factor protector tanto en el modelo crudo [RR = 0,83; IC 95%: 0,75-0,93] como al ajustar por variables sociodemográficas y la ganancia de peso gestacional (Modelo C) [RR = 0,86; IC 95%: 0,78-0,96]. Este resultado es comparable a un estudio de cohorte realizado en mujeres adultas (promedio de edad de 29 años \pm 5,3 años) en Estados Unidos que también mostró que la LME hasta el 6° mes de vida reduce el riesgo de retener peso al año post parto [OR = 0,54; IC 95%: 0,34 – 0,85] en relación a lactar por 2-3 meses ó 4-5 meses [OR = 1,23; IC 95%: 0,69 – 2,19; OR = 0,86; IC 95%: 0,59 – 1,24] (21), y con un estudio realizado en Brasil, también en mujeres adultas, en el cual hubo una asociación negativa entre la duración de la lactancia materna y la retención de peso postparto ($p=0,004$) (56). Por otro lado, el resultado fue distinto de estudios que no mostraron asociación entre LME y retención de peso (61,62) y estudios, como el de Mullaney y cols, que mostraron asociación entre la LME y aumento de la retención de peso posparto (62), cabe destacar que el estudio realizado por los autores utilizó como criterio de exclusión el tener una edad menor a 18 años, además ellos refuerzan que estos resultados pueden ser causa del sesgo de memoria de las participantes y/o producto del tipo de recolección de datos por el cual se seleccionó la muestra.

Al evaluar la asociación entre variables sociodemográficas, obstétricas, antropométricas y la retención de peso postparto en modelos crudos, se encontró que eran factores protectores de la retención de peso al año postparto, el contar con un seguro de salud pertenecientes a los tramos de personas de mayor vulnerabilidad (FONASA A, B, C), tener más de 8 años de educación y ganar menos peso gestacional. Por otro lado, el único factor de

riesgo fue la ganancia excesiva de peso gestacional, resultado comparable a una cohorte de madres españolas adultas, con una edad promedio de $30,8 \pm 4,3$ años en la cual se demostró que mayor ganancia de peso durante el embarazo se asoció a una mayor retención de peso durante el postparto (18). Las madres que controlaron su embarazo en el CESFAM Alejandro del Río, Bernardo Leighton, Cardenal Raúl Silva Enríquez, entre otros centros de salud, también presentaron una menor retención de peso al año post parto, esto se explica ya que en estos centros de atención primaria se favorece el amamantamiento, existen programas de apoyo social y cultural que permiten, entre otras cosas, la mantención de la LME hasta los seis meses de vida (48–50), lo que finalmente se correlaciona con una menor retención de peso.

Diferentes estudios en mujeres adultas han reportado que, a mayor nivel educacional, menor es la retención de peso a los 12 meses post parto (21,59). Análogamente, el presente trabajo revela que aquellas madres que tuvieron entre 8 - 12 años de educación o más de 12 años también presentaron una menor retención de peso al año post parto [RR = 0,83; IC 95%: 0,70-0,97; RR = 0,79; IC 95%: 0,63-0,99], respectivamente, en comparación a aquellas que estudiaron menos de 8 años, aunque en modelos ajustados por ganancia de peso gestacional y variables socioeconómicas se pierde esta asociación. En esta misma línea, el 84,2% de las adolescentes presentó entre 8 a 12 años de estudios al momento del embarazo y el 10,19% se encontraba en niveles superiores de educación. Estos resultados son mejores que los reportados en Colombia en dónde sólo un tercio de las madres adolescentes culminó el nivel escolar de secundaria y una ínfima porción avanzó hacia niveles superiores de escolaridad (10), probablemente las diferencias se explican por el programa de Apoyo a la Retención

Escolar de Madres, Padres y Embarazadas Adolescentes en Chile que permite garantizar los 12 años de escolaridad obligatoria (30).

El nivel educacional es usado en muchos estudios como proxy de nivel socioeconómico, pero el presente estudio contó con datos del tipo de seguro de salud y según esto, la mayoría de las madres pertenecían a estratos socioeconómicos medios-bajos (85%), distribuidos en el 44,6% perteneciente a FONASA A, el 28,9% a FONASA B y el 12,4% a FONASA C. Los datos anteriores en su conjunto coinciden con los datos entregados por la Encuesta Casen el año 2017, la cual reveló que la mayoría de las mujeres que tuvieron un embarazo durante la adolescencia pertenecieron a los quintiles de la población más vulnerables 84% (31,4% al primer quintil, el 27,3% al segundo quintil y el 25,2% en el tercer quintil (31). Probablemente la variable seguro de salud es más representativa del nivel socioeconómico que el nivel educacional de las madres, por tratarse sólo de madres adolescentes.

La ganancia de peso excesiva durante la gestación en este estudio fue de 42,9%, superior al 36,4% reportado por Ramón-Arbués y cols, en España el año 2017, en una cohorte longitudinal, en la cual, al igual que en este estudio, se evaluó la ganancia de peso según criterio OMS (18). Esta ganancia excesiva de peso gestacional resultó ser un factor de riesgo para la retención de peso post parto [RR = 1,13; IC 95%: 1,01-1,27], autores señalan que los grupos que no siguen las recomendaciones de IOM 2009, tienen a retener mayor peso post parto (18,56). Sin embargo, al ajustar la ganancia de peso excesiva por variables sociodemográficas y ganancia de peso durante la gestación se pierde la asociación [RR = 1,11; IC 95%: 0,99-1,24], lo que no coincide con cohorte de mujeres españolas adultas, en el cual la asociación se mantiene ($p < 0,01$) (18).

Por otra parte, el incremento de peso por debajo de las recomendaciones establecidas durante la gestación se comportó como factor protector para la retención de peso un año posterior al parto [RRc = 0,76; IC 95%: 0,64 – 0,90] (p=0,002). Este último resultado llama profundamente la atención debido a que no es posible recomendar a las gestantes que suban por debajo de lo recomendado para evitar la retención de peso postparto por el riesgo de aumentar el nacimiento de niños pequeños para la edad gestacional, con peso insuficiente o bajo peso de nacimiento (72). Una posible explicación podría ser que en Chile la evaluación del estado nutricional se realiza con el estándar MINSAL el cual fue validado en población adulta sin una muestra representativa de la población menor de 20 años (73). De hecho, datos preliminares del proyecto FONIS, en el cual se inserta este estudio, muestran que en comparación al estándar de la OMS-2007 (74) para adolescentes no embarazadas, al inicio de la gestación, el estándar MINSAL sobreestimaría el bajo peso materno y subestimaría la malnutrición por exceso, lo que se traduce en recomendaciones de ganancia de peso gestacional mayores de las necesarias (datos no publicados).

Por otro lado, la mayor incidencia de embarazo adolescente en este estudio se encuentra en aquellas madres que cursan la adolescencia media y la adolescencia tardía (97,1%), es decir, sus edades oscilan entre los 15 a los 19 años, lo que es concordante con su incidencia a nivel nacional (97,8%) (29). Respecto al estado civil, el 58,1% de las adolescentes eran madres solteras, porcentaje mayor al reportado en el documento técnico de embarazo adolescente del Instituto Nacional de Juventud (INJUV) el año 2019 (30), el cual describió que el 48% de las y los jóvenes madres y/o padres adolescentes se encontraba sin pareja.

Entre las variables que no presentaron ninguna asociación con la retención de peso postparto se encuentra la edad al momento de la concepción, probablemente porque al tratarse sólo de gestantes adolescentes la muestra es homogénea en cuanto a la edad. El estado civil tampoco se asoció a la retención de peso postparto a diferencia de otros estudios que si muestran una asociación significativa entre la retención de peso y el estado marital ($p < 0,001$) (59). Tampoco se encontró asociación entre el estado nutricional pregestacional y la retención de peso postparto a diferencia de otros estudios realizados en mujeres adultas que muestran que una mayor ganancia de peso durante el embarazo se asocia a una mayor retención de peso durante el post parto (18), situación que se agudiza si la gestante inicia su embarazo con un IMC elevado (56).

La prevalencia de normopeso pregestacional fue de 55,4%, mayor a la reportada en el último el informe de Vigilancia del Estado Nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sistema público de salud de Chile (2021), donde las gestantes menores de 20 años presentaron una prevalencia de normopeso de 43,3% (55). La prevalencia de exceso de peso pregestacional de las adolescentes en este estudio fue del 40,6% (25,6% de sobrepeso y 15,0% de obesidad) cifra por debajo a la reportada en este último informe de Vigilancia del Estado Nutricional, donde el exceso de peso por mal nutrición de las gestantes adolescentes alcanzó el 49,5% (28,88% de sobrepeso y 20,6% de obesidad) (55), y cifra mucho menor a la reportada en la ENS 2016 -2017 donde el 74,8% de las mujeres no embarazadas presentó mal nutrición por exceso (36,4% de sobrepeso y 38,4% de obesidad) (9).

Con respecto a la evolución del estado nutricional de las adolescentes de este estudio, el sobrepeso subió medio punto porcentual, desde 25,6% a un 26,1% y la obesidad desde un

15,0% a un 30,7% en el grupo de adolescentes. Este aumento de la malnutrición por exceso se explicaría porque aquellas gestantes que inician su embarazo con un IMC elevado tienden a ganar más peso durante la gestación, y por consecuencia tienden a retener más peso a los seis meses post parto, al año y a los dos años post parto (18,56,59).

Dentro de las principales limitaciones de este estudio, la principal es la posible aparición de sesgo de información derivado de la utilización del autorreporte del peso pregestacional y postparto, pero otros estudios realizados por Ramón-Arbués y cols. (18) también utilizan este tipo de reporte para el análisis de sus datos y otros autores han reportado una alta correlación entre el peso medido y el reportado, con diferencias de medición menores de 1 kg (75). En Chile existe la meta alcanzar el peso pregestacional al 8° mes postparto (73), actividad que es necesario reemplazar por una estrategia más efectiva ya que existe una baja adherencia a esta actividad. Proponemos desarrollar un protocolo de atención sistemático de mujeres durante todo el primer año postparto aprovechando la asistencia de la madre a los controles sano del niño/a de manera de estimular la recuperación del peso pregestacional o mejor aún que la madre alcance un estado nutricional normal.

Otra limitación del estudio es que tuvimos un bajo número de participantes menores de 14 años ($n = 7$), lo cual es un buen indicador, dado que refleja el impacto positivo que han tenido los programas de salud sexual y reproductiva para prevenir el embarazo adolescente en edades tempranas, pero limita la información en ese grupo etario. Chile ha replicado las recomendaciones de la OMS para disminuir la fecundidad en adolescentes, disponiendo de servicios especiales para este grupo de jóvenes, reforzando la educación en salud sexual, favoreciendo acceso a métodos anticonceptivos, incluida la anticoncepción de emergencia y permitiendo el acceso al aborto en tres causales (76,77). El embarazo adolescente es un

indicador de vulnerabilidad sobre todo en el grupo menor de 14 años. Los embarazos bajo esta edad son producto de abusos y violaciones, por lo que su disminución estaría asociada a la disminución de estos delitos sexuales o al acceso a la interrupción voluntaria del embarazo por la tercera causal, estudios recientes no han podido establecer dicha causalidad como efecto de aplicación de la ley (78).

Por último, este proyecto fue adjudicado el año de la pandemia (2020) por lo que fue necesario adaptar la metodología a entrevistas telefónicas y de cohorte retrospectiva. Entre las fortalezas podemos mencionar el tamaño de muestra sobre 700 adolescentes reclutadas y que las encuestas fueron realizadas por personal muy capacitado. Por otro lado, contamos con un alto apoyo de los CESFAM incluidos, además estos centros de atención primaria seleccionados, específicamente los CESFAM de Puente Alto, cuentan con un sistema de registro de datos computarizados (sistema OMI en Puente Alto), en el cual se encuentra el registro de todas las variables de estos periodos contemplados en este estudio, siendo la calidad de los datos es el punto crítico para este tipo de diseño.

Como desafío es necesario seguir trabajando en políticas para disminuir el embarazo adolescente y cuando éste se produce apoyar a esas mujeres en su cuidado y el de su hijo/a tanto en alimentación y nutrición, lo que irá en beneficio del binomio madre hijo/a y también pensando en la salud de esa mujer y posibles futuros nuevos embarazos. Al mismo tiempo es necesario investigar si la evaluación nutricional y las recomendaciones alimentarias y de incremento de peso gestacional, basadas en estudios realizados en mujeres adultas es adecuada para gestantes adolescentes.

XI. CONCLUSIÓN

La lactancia materna se asoció como factor protector a la retención de peso un año post parto inclusive al ajustar por variables sociodemográficas y la ganancia de peso gestacional.

En aquellas gestantes dónde no fue posible prevenir el embarazo adolescente se recomienda generar intervenciones comunitarias de manera de aumentar la prevalencia de lactancia materna hasta el 6° mes postparto y la recuperación del peso pregestacional. Al mismo tiempo es importante generar políticas y fortalecer programas que permitan el inicio precoz de la lactancia materna y la mantención de esta en el tiempo, especialmente en el grupo de gestantes adolescentes. Será necesario evaluar la forma de calificar el estado nutricional y las recomendaciones alimentario-nutricionales de las embarazadas menores de 20 años.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS/OMS. What are overweight and obesity? [Internet]. [cited 2023 Jun 7]. Available from: <https://www.who.int/es/health-topics/obesity#:~:text=La obesidad y el sobrepeso,y superior a 30%2C obesidad.>
2. World Obesity Federation. Prevalence of Obesity [Internet]. 2022 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/prevalence-of-obesity>
3. Hernandez J, Arnold Y. Prevalence and current trend of overweight and obesity in adults in the world. *Revista Cubana de Endocrinología* [Internet]. 2019;30(3):193. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-5811-5896>
4. Obesity Evidence Hub. Global obesity trends in children [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 10]. Available from: <https://www.obesityevidencehub.org.au/collections/trends/children-global-context>
5. Araya M, Padila O, Germendia M, Atalah E, Uauy R. Obesity in Chilean women of childbearing age. *Rev Med Chil* [Internet]. 2014 [cited 2024 Jan 1];142:1440–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014001100011>
6. Andreu A, Casals G, Vinagre I, Flores L. Management of obesity in women of reproductive age. *Endocrinol Diabetes Nutr* [Internet]. 2022 Jul 28 [cited 2023 Dec 10]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2022.04.007>
7. Hernández-Higareda S, Pérez-Pérez OA, Balderas-Peña LMA, Martínez-Herrera BE, Salcedo-Rocha AL, Ramírez-Conchas RE. Maternal metabolic diseases associated with pregestational overweight and obesity in Mexican women with high-risk pregnancies. *Cirugia y Cirujanos (English Edition)* [Internet]. 2017 [cited 2024 Jan 1];85(4):292–8. Available from: DOI: 10.1016/j.circir.2016.10.004
8. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Jiménez Moleón JJ, Sánchez MJ. Obesity as a risk factor in COVID-19: Possible mechanisms and implications. *Aten Primaria* [Internet]. 2020;52(7):496–500. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.003>

9. MINSAL. First results: National Health Survey 2016 - 2017. Chile. Tercera Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 [Internet]. 2017; Available from: http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/2017.21.07_pdf.primeros.resultados.pdf
10. López-Ladeuth L. Social determinants of pregnancy in adolescents. Universidad de Córdoba, Colombia [Internet]. 2019;6(1):5–10. Available from: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3078/LópezLadeuthLadysLucía.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
11. FAO, OPS, WFP, UNICEF. Panorama of food and nutritional security in Latin America and the Caribbean, inequality and food systems. 2018;133. Available from: <http://www.fao.org/3/CA2127ES/ca2127es.pdf>
12. Salazar A, Ríos H, Reyes J. Social Determinants of teenage pregnancy. RepositoryUaehEduMx [Internet]. 2019;3(1):1–4. Available from: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/issue/archive>
13. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Estadísticas Vitales 2015 - Síntesis Regional [Internet]. 2015 [cited 2023 Apr 7]. Available from: <https://ine-chile.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a563d3d82eb2431586a40174f1368163>
14. Ministerio de Desarrollo Social. Informe de estimaciones comunales de pobreza, con datos de Casen 2015. Observatorio Social Serie de documentos metodológicos Casen N°35 [Internet]. 2018;35(1):1–110. Available from: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-%0Ahttp://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/INFORME_estimaciones_pobreza_comunal_2015.pdf
15. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Anuario de Estadísticas Vitales 2015 [Internet]. 2015. Available from: www.ine.cl
16. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Anuario de Estadísticas Vitales 2020 [Internet]. 2023. Available from: www.ine.cl

17. Corporación Miles. Acceso a salud sexual y reproductiva durante la pandemia. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2020;53(9):1689–99. Available from: <https://mileschile.cl/cms/wp-content/uploads/2020/12/Acceso-a-salud-sexual-y-reproductiva-durante-la-pandemia-1.pdf>
18. Ramón-Arbués O, Martínez Abadía, Blanca Martín Gómez S. Gestational weight gain and postpartum weight retention in a cohort of women in Aragon, Spain. 2017 [cited 2024 Jan 1];34(5):1138–45. Available from: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.749>.
19. Tahir MJ, Haapala JL, Foster LP, Duncan KM, Teague AM, Kharbanda EO, et al. Association of full breastfeeding duration with postpartum weight retention in a cohort of predominantly breastfeeding women. *Nutrients* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 1];11(4):1–12. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu11040938>
20. Mingjun J, Haer G, Gerard VP, Kai Y, Defu M, Xueying Q, et al. Association between breastfeeding duration and postpartum weight retention of lactating mothers: A meta-analysis of cohort studies. *Clinical Nutrition* [Internet]. 2018;37(4):1224–31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.05.014>.
21. Girguis M. The Influence Of Breastfeeding On Postpartum Weight Retention [Internet]. *EliScholar – A Digital Platform for Scholarly Publishing at Yale*. Yale University; 2012 [cited 2024 Jan 1]. Available from: [The Influence Of Breastfeeding On Postpartum Weight Retention](#)
22. Waits A, Guo C yu, Chang Y shing, Chien L yin. Dose-Response Relationships between Breastfeeding and Postpartum Weight Retention Differ by Pre-Pregnancy Body-Mass Index in Taiwanese Women. 2020 [cited 2024 Jan 1];1–14. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu12041065>
23. Suárez-Cotelo M del C, Movilla-Fernández MJ, Pita-García P, Arias BF, Novío S. Breastfeeding knowledge and relation to prevalence. *Revista da Escola de Enfermagem*. 2019;53:1–9.
24. World Health Organization (WHO). Adolescent pregnancy [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>

25. UNICEF. ¿Qué es la adolescencia? [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://www.unicef.org/uruguay/crianza/adolescencia/que-es-la-adolescencia>
26. World Health Organization (WHO). Salud del adolescente [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 25]. Available from: https://www.who.int/es/health-topics/adolescent-health#tab=tab_2
27. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Online edition. 2019 [cited 2023 Mar 25]. World Population Prospects, 2019 Revision: Age-specific fertility rates by region, subregion and country, 1950-2100 (births per 1,000 women) Estimates. Online Edition. Available from: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Fertility/>
28. Chung HW, Kim EM, Lee JE. Comprehensive understanding of risk and protective factors related to adolescent pregnancy in low- and middle-income countries: A systematic review. *J Adolesc* [Internet]. 2018;69(March):180–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.10.007>
29. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Estadísticas vitales cifras previsionales 2021 [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 1]. Available from: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/nacimientos-matrimonios-y-defunciones>
30. INJUV. Technical Document: Teenage Pregnancy. 2021;7. Available from: <https://hablemosdetodo.injuv.gob.cl/wp-content/uploads/2021/02/Embarazo-adolescente.pdf>
31. Ministry of Social Development of Chile. Social Observatory. CASEN 2017. Gender Equity. Summary of Results Contents. 2017.
32. García-hermida MI, García-remirez CG, García-ríos CA. Comportamiento clínico epidemiológico de gestantes adolescentes con hipertensión arterial Clinical epidemiological behavior of adolescent pregnant women with arterial hypertension. 2020;24(4):525–37.

33. Okumura JA, Maticorena DA, Tejeda JE, Mayta-Tristán P. Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú Teenage pregnancy as a risk factor for obstetric and perinatal complications at a hospital in Lima, Peru. *Rev Bras Saúde Matern Infant*, Recife. 2014;14(4):383–92.
34. Alirio R, Martínez O, Fernanda M, Perdomo O, Muriel AB, Andres D, et al. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. 2018;83(5):478–86.
35. World Health Organization (WHO). Breastfeeding [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 31]. Available from: https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1
36. UNICEF. Breastfeeding: A Mother’s Gift, for Every Child. 2018.
37. UNICEF. Lactancia materna [Internet]. 2022 [cited 2023 Aug 31]. Available from: <https://data.unicef.org/topic/nutrition/breastfeeding/>
38. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020. 2020.
39. Rosso F, Skarmeta N, Sade A. Informe Técnico: Encuesta Nacional de la Lactancia Materna en la atención primaria (ENALMA). Chile. 2013;47. Available from: http://web.minsal.cl/sites/default/files/INFORME_FINAL_ENALMA_2013.pdf
40. MINSAL. Results at the national level. Section A: Application of instrument and result in the child. Section A.5: Breastfeeding in controlled minors. 2019 [cited 2024 Jan 2]; Available from: https://reportesrem.minsal.cl/?_token=jSxzA5ZVNOOYIEWcBKYkpIbqj3SzpJbNFUbv98wp&serie=1&rem=88&seccion_id=1059&tipo=3®iones=0&servicios=-1&periodo=2020&mes_inicio=1&mes_final=12
41. Duran-Agiiro S, Villarroel PC. Evolution of exclusive breastfeeding in Chile between 2011 and 2015: Did the Parental Postnatal Permission influence? *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*. 2018;22(1):14–20.

42. Navarro-Rosenblatt D, Benmarhnia T, Bedregal P, Lopez-Arana S, Rodriguez-Osiac L, Garmendia ML. Socio-economic inequalities in the effect of public policies and the COVID-19 pandemic on exclusive breastfeeding in Chile. *Public Health* [Internet]. 2023;214:61–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.11.001>
43. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley 21155. Medidas de Protección a la Lactancia Materna y su Ejercicio. [Internet]. 2019 [cited 2023 Aug 25]. Available from: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1131064>
44. Victoria C, Bahl R, Barros AJD, Franca G, Horton S, Krasevec J. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* [Internet]. 2016;287(10017):475–90. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)01024-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)01024-7/fulltext)
45. Brahm P, Valdés V. Benefits of Breastfeeding And Risks Associated With Not Breastfeeding. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2017;88(1):15–21. Available from: https://www.scielo.cl/pdf/rcp/v88n1/en_art01.pdf
46. Díaz Colina JA. Lactancia materna en el contexto de la pandemia de la COVID-19. *Rev habanera cienc méd* [Internet]. 2021;20(5):e4412–e4412. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2021000500002
47. Asociación Española de Pediatría. Lactancia materna en niños mayores o “prolongada” [Internet]. 2015 [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/documentos/lactancia-materna-en-ninos-mayores-o>
48. Wambach KA, Aaronson L, Breedlove G, Domian EW, Rojjanasrirat W, Yeh HW. A randomized controlled trial of breastfeeding support and education for adolescent mothers. *West J Nurs Res* [Internet]. 2011 Jun [cited 2023 Nov 25];33(4):486–505. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20876551/>
49. Cota-Robles S, Pedersen L, Lecroy CW. Challenges to Breastfeeding Initiation and Duration for Teen Mothers. *MCN Am J Matern Child Nurs* [Internet]. 2017 [cited

- 2023 Nov 25];42(3):173–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28448333/>
50. Kanhadilok S, McGrath JM. An Integrative Review of Factors Influencing Breastfeeding in Adolescent Mothers. *J Perinat Educ* [Internet]. 2015 [cited 2023 Nov 25];24(2):119. Available from: [/pmc/articles/PMC4744340/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28448333/)
 51. Elisa J. Heynig Pepper. *El contexto social y los condicionantes de la obesidad en Chile: las políticas públicas y su implementación*. 2008.
 52. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (GLOPAN). *Improving Nutrition Through Enhanced Food Environments*. Policy Brief No 7 [Internet]. 2017;(7):23-pp. Available from: <https://www.glopan.org/sites/default/files/Downloads/FoodEnvironmentsBrief.pdf>
 53. Aubert S, Barnes JD, Demchenko I, Hawthorne M, Abdeta C, Nader PA, et al. Global Matrix 4.0 Physical Activity Report Card Grades for Children and Adolescents: Results and Analyses From 57 Countries. *J Phys Act Health*. 2022 Nov 1;19(11):700–28.
 54. MINSAL. *National Health Survey 2009 - 2010*. Chile. 2010 [cited 2024 Jan 1];1(1). Available from: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
 55. Ministerio de Salud (MINSAL). *Vigilancia del Estado Nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el Sistema Público de Salud de Chile*. 2021 Dec;
 56. Monteiro da Silva M da C, Oliveira AM, de Oliveira LPM, dos Santos Fonseca DNS, de Santana MLP, de Araújo Góes Neto E, et al. Determinants of postpartum weight variation in a cohort of adult women; a hierarchical approach. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [cited 2024 Jan 2];28(3):660–70. Available from: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6391>
 57. Pacheco J. *Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales*. *An de la Facultad de Medicina*. 2017;78(2):103.

58. Ma D, Szeto IMY, Yu K, Ning Y, Li W, Wang J, et al. Association between gestational weight gain according to prepregnancy body mass index and short postpartum weight retention in postpartum women. *Clinical Nutrition*. 2015;34(2):291–5.
59. Endres LK, Straub H, McKinney C, Plunkett B, Minkovitz CS, Schetter CD, et al. Postpartum weight retention risk factors and relationship to obesity at 1 year. *Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 2015 [cited 2024 Jan 2];125(1):144–52. Available from: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2015/01000/postpartum_weight_retention_risk_factors_and.23.aspx
60. Nieto Escorcía M. Lactancia materna exclusiva como factor de pérdida de peso en mujeres que acuden a talleres de lactancia en el centro de salud Pedro Escobedo de la SESEQ. 2021.
61. Monteschio LVC, Marcon SS, Nass EMA, Bernardy CCF, Corrêa AC de P, Ferreira PC, et al. Postpartum weight retention in women assisted in the public health service: cohort study. *Revista Baiana de Enfermagem* [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 2];35. Available from: <https://doi.org/10.18471/rbe.v35.43026>
62. Mullaney L, O’Higgins AC, Cawley S, Kennedy R, McCartney D, Turner MJ. Breastfeeding and postpartum maternal weight trajectories. *Public Health Nutr*. 2016;19(8):1397–404.
63. Institute of Medicine (U.S.) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines; Rasmussen KM YA editors. *The National Academies Collection: Reports funded by National Institutes of Health*. . 2009 [cited 2023 Dec 27]. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academies Press (US). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20669500>
64. Zou G. A Modified Poisson Regression Approach to Prospective Studies with Binary Data. *Am J Epidemiol*. 2004 Apr 1;159(7):702–6.
65. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio Cox

- regressioncross-sectional studieslogistic regressionodds ratioPoisson regressionprevalence ratirobust variancestatistical models [Internet]. 2003. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/3/21>
66. StataCorp. Stata Statistical Software_Release 18. College Station, TX: StataCorp LLC [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 2]. Available from: <https://www.stata.com/bookstore/base-reference-manual/>
 67. Velarde-Martínez A. Generación de Grafos Dirigidos Acíclicos mediante Métodos Aleatorios para la Planificación de Tareas * Generation of Directed Acyclic Graphs by Random Methods for Scheduling Tasks Investigación. Vol. 55, Enero-Junio.
 68. Municipalidad de Puente Alto. Programa de Atención a la Maternidad Adolescente (AMA) Municipal u [Internet]. 2015 [cited 2024 Mar 6]. Available from: https://issuu.com/mpuentealto/docs/programa_ama
 69. Lugo Anduaga Y, Guerrero Hernández RE, López Carbajal MJ. Depresión posparto como factor asociado al abandono de la lactancia materna. Atención Familiar. 2019 Jul 24;26(3):90.
 70. DIPRECE, MINSAL. Accompanying your breastfeeding. Breastfeeding operational manual [Internet]. 2017. Available from: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/10/manual-lactancia-profesionales-y-usuarios.pdf>
 71. Chile Crece Contigo (ChCC). Breastfeeding: Family guide to deepen and promote breastfeeding from birth. 2015 [cited 2024 Jan 1]; Available from: https://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/cartilla_lactancia.pdf
 72. Nestora M, Pavón V, Guevara Guerrero H, Carballosa AP, Luis J, Alonso R, et al. Influence of Maternal Factors in Low Birth Weight. 2013.
 73. Department of Nutrition and food, MINSAL. Nutrition and feeding in pregnant women [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 2]. Available from: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/06/2019.05.27-VC-Nutrici%C3%B3n-y-alimentaci%C3%B3n-gestante.pdf>

74. World Health Organization (WHO). Growth reference data for 5-19 years [Internet]. 2007 [cited 2023 Dec 24]. Available from: <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>
75. Basterra F, Bes M, Forga L, Martínez J, Martínez M. Validation of the self-reported body mass index in the National Health Survey. *An Sist Sanit Navr* [Internet]. 2007 [cited 2023 Dec 2];30:373–81. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000500006&lng=es.
76. WHO. Recomendaciones de la OMS sobre la salud y los derechos sexuales y reproductivos de los adolescentes. 2019.
77. MINSAL. Biblioteca del Congreso Nacional. 2017 [cited 2024 Mar 23]. Ley 21.030: Regula la despenalización de la interrupción voluntaria del embarazo en tres causales. Available from: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1108237>
78. Crespo F. Cifras de embarazo adolescente en Chile. *Observatorio económico Universidad Alberto Hurtado*. 2023;4–6.

XIII. ANEXOS

XIII.a. Anexo n°1. Cálculo de tamaño muestral para el Proyecto FONIS SA20I0112

El Tamaño de muestra para el estudio “Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en gestantes adolescentes”, fue calculado a partir de los siguientes supuestos:

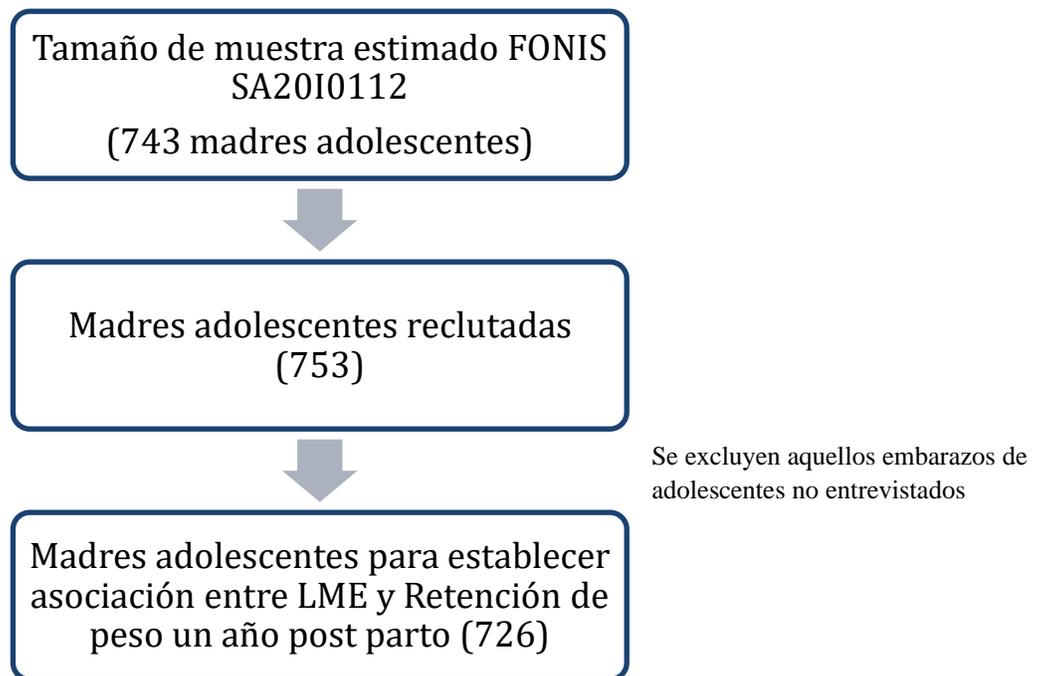
Diseño Estudio: observacional, analítico retrospectivo. Se eligió este diseño debido a que esto permitía obtener el número necesario de participantes para cumplir con los objetivos del estudio con los recursos económicos disponibles en el plazo de 30 meses, bajo el contexto de crisis social y de salud (pandemia COVID-19) que atravesaba Chile en ese momento. La unidad de análisis correspondía a madres que se embarazaron en la adolescencia (edad ≤ 19 años) en los CESFAM de Puente Alto. Chile, es ejemplo a nivel mundial por la atención profesional durante los periodos de embarazo, parto y controles del niño, contando con un sistema de registro de datos computarizados (sistema OMI en Puente Alto), en el cual se registran todas las variables de estos periodos contempladas en este estudio, siendo la calidad de los datos es el punto crítico para este tipo de diseño.

Población: madres que se hayan embarazado durante la adolescencia y hayan completado sus controles prenatales en los CESFAM de la comuna de Puente Alto en el periodo 2010-2022.

El cálculo del tamaño de muestra se basó en las prevalencias estimadas del estado nutricional de las gestantes menores de 20 años que están bajo control en el sistema público de salud el año 2016. Según dichos datos, el 9,9% de las gestantes están bajo peso, un 45,6% es normal, un 26,4% presenta sobrepeso y un 18,1% es obesa. Es decir, dado que la población para la cual se construirán nuevos puntos de corte está clasificada en 4 categorías excluyentes,

el cálculo del tamaño muestral se basó en una estimación simultánea de estas categorías a partir de una población con distribución multinomial. El tamaño estimado se basa en la fórmula $n = B \sum_{i=1}^k \pi_i(1-\pi_i)/b_i$, donde B es el percentil 100x (α/k) superior de la distribución chi-cuadrado con 1 grado de libertad, α es el nivel de significación y k es el número de categorías), π_i es la iésima prevalencia y b_i es el nivel de precisión deseado. Reemplazando en la fórmula anterior para $\alpha=0,05$, $k=4$, se obtiene que B = considerando $\pi_2 = 45,6$ la prevalencia más alta y la precisión $b_1 = 0,05$, el tamaño estimado es 619. Si se asume una tasa de pérdida del 20% el número mínimo de gestantes es aproximadamente 743.

Diagrama de población de estudio, basado en el proyecto FONIS SA20I0112



XIII.b. Anexo n° 2. Tipo de variables incluidas en el diseño y su operacionalización

Variable	Tipo/Escala	Operalización
Variable dependiente (de respuesta)		
Retención de peso al año post parto	Cualitativa/dicotómica	Peso al año postparto - peso pregestacional o primer control de embarazo). Tener un peso mayor al peso al inicio del embarazo se considerará como retención de peso postparto. Sí presenta retención de peso/No presenta retención de peso
Variable predictora (de exposición)		
LME	Cualitativa/ordinal	Sin Lactancia Materna/Lactancia Materna Mixta/LME por un mes/LME por dos meses/ LME por tres meses/LME por cuatro meses/LME por cinco meses/LME por seis meses

Prolongación de LM		LM por siete meses/LM por ocho meses/ LM por nueve meses/ LM por diez meses/ LM por once meses/ LM por doce meses/ LM por veinticuatro meses/ Sin prolongación de la LM
Variables sociodemográficas		
Edad al embarazo	Cuantitativa/discreta	En años
	Cualitativa/nominal	10 – 13 años/ 14 – 16 años/ 17 – 19 años
Nacionalidad	Cualitativa/dicotómica	Chilena / Extranjera
Previsión	Cualitativa/nominal	FONASA A / FONASA B / FONASA C / FONASA D / ISAPRE -FF.AA / No tiene
Nivel educacional al momento del parto	Cualitativa/ordinal	< 8 años 8 – 12 años >12 años
Estado civil durante el embarazo	Cualitativa/nominal	Soltera o anulada (disolución judicial) o separada o divorciada / Conviviente o pareja sin acuerdo de unión

		civil o conviviente civil con acuerdo de unión civil / Casada
Ocupación	Cualitativa/policotómica	Estudia / Trabaja en forma dependiente o independiente/ Estudia y trabaja/ sin ocupación
Centro de Salud Familiar (CESFAM)	Cualitativa/policotómica	Alejandro del Río/ Bernardo Leighton/ Cardenal Raúl Silva Henríquez/ Karol Wojtyła/ San Gerónimo/Villa O'Higgins/ Santa Amalia/ Vista Hermosa/ Laurita Vicuña/ Padre Villaseca/ Patricio Hevia/ Quinta Bella/ Ramón Corvalán/Bicentenario/Hernán Urzúa/ Huamachuco/ Mafioletti/ Hospital Clínico de la Universidad de Chile.
Variables antropométricas		
Talla	Cuantitativa/continua	En centímetros
Peso pregestacional	Cuantitativa/continua	En kilogramos

Estado nutricional pregestacional	Cualitativa/nominal	Enflaquecida / normopeso / sobrepeso / obesidad
Ganancia de peso gestacional	Cuantitativa/continua	De acuerdo a la clasificación de IOM 2009. Diferencia entre el peso del último control de embarazo y el primer control de embarazo. En kilogramos
Peso un año post parto	Cuantitativa/continua	En kilogramos
	Cualitativa/ordinal	menor peso pregestacional / mismo peso pregestacional / mayor peso pregestacional
Estado nutricional un año post parto	Cualitativa/nominal	Enflaquecida / normopeso / sobrepeso / obesidad
Variables obstétricas y perinatales		
Paridad	Cualitativa/nominal	Primípara Multípara
Presencia de patologías obstétricas	Cualitativa/nominal	Presenta o no presenta: anemia, infección del tracto urinario, hiperémesis, diabetes gestacional, síndrome hipertensivo del embarazo, Desprendimiento prematuro

		de placenta normo inserta, factores de riesgo para el parto prematuro, colestasia intrahepática, enfermedad de salud mental durante la gestación
Necesidad de hospitalización materna durante el embarazo	Cualitativa/nominal	Sí/No
Consumo de tabaco durante el embarazo	Cualitativa/nominal	Sí/No
Consumo de alcohol durante el embarazo	Cualitativa/nominal	Sí/No
Consumo de drogas durante el embarazo	Cualitativa/nominal	Sí/No
Patología del recién nacido previo al alta	Cualitativa/nominal	Sí/No
Necesidad de hospitalización del recién nacido previo al alta	Cualitativa/nominal	Sí/No

XIII.c. ANEXO n° 3. Carta de aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH)



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO

(Documento en versión 3.1 corregida 17.11.2020)

Con fecha 29 de agosto de 2023, el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile, integrado por los siguientes miembros:

Dra. Lucia Cifuentes O., Médico Genetista, Profesor Titular, Presidenta
Dra. María Angela Delucchi B., Médico Pediatra Nefrólogo, Profesor Titular
Sra. Claudia Marshall F., Educadora, Representante de la comunidad
Dra. Grisel Orellana V., Médico Neuropsiquiatra, Profesor Asociado
Prof. Julieta González B., Bióloga Celular, Profesor Asociado
Dra. María Luz Bascuñán R., Psicóloga PhD, Profesor Asociado
Sra. Karima Yarmuch G., Abogada, Dirección Jurídica, Facultad de Medicina
Srta. Javiera Cobo R., Nutricionista, Secretaria Ejecutiva
Prof. Verónica Aliaga C., Kinesióloga, Magíster en Bioética, Profesor Asociado
Dr. Dante Cáceres L., Médico Veterinario, Doctor en Salud Pública, Profesor Asociado
Dra. Yalda Lucero, Médico Pediatra, Doctorada en Ciencias Médicas, Profesor Ayudante

Ha revisado el Proyecto de Investigación titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y RETENCIÓN DE PESO POST PARTO EN GESTANTES ADOLESCENTES ATENDIDAS EN CENTROS DE SALUD FAMILIAR, ENTRE 2010 - 2022, EN SANTIAGO DE CHILE"**. Cuyo investigador Responsable es la Srta. Carla Pinilla, quien es estudiante de la Escuela de Postgrados, Universidad de Chile.

El Comité revisó los siguientes documentos del estudio:

- Proyecto de Tesis de Magíster en Educación en Salud Pública. Protocolo Versión 1, 03 de julio, 2023
- Curriculum Vitae de los investigadores
- Carta de compromiso del Investigador
- Consentimiento Informado

El proyecto y los documentos señalados en el párrafo precedente han sido analizados a la luz de los postulados de la Declaración de Helsinki, de las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos CIOMS 2016, y de las Guías de Buena Práctica Clínica de ICH 1996.

29|AGO|2023





UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

Sobre la base de esta información el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile se ha pronunciado de la siguiente manera sobre los aspectos del proyecto que a continuación se señalan:

- a) Carácter de la población a estudiar: Población no cautiva/Investigación no terapéutica.
- b) Utilidad del proyecto: Proyecto que aporta a la construcción de evidencia para promover intervenciones útiles para mejorar la salud de la población de gestantes adolescentes.
- c) Riesgos y beneficios: El proyecto no genera riesgos adicionales para la población de gestantes y si beneficios indirectos.
- d) Protección de los participantes (asegurada por el consentimiento informado): Se dispensa el uso de consentimiento informado, considerando que se analizarán bases de datos obtenidas en el Proyecto FONIS 2020 SA20I0112 "Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en gestantes adolescentes", en el que se enmarca la presente tesis. El proyecto FONIS cuenta con Acta de aprobación vigente hasta el 13 de octubre de 2023.
- e) Notificación oportuna de reacciones adversas: No aplica.
- f) Compromiso del investigador responsable en la notificación de los resultados del estudio al finalizar el proyecto: Si.
- g) Requiere seguimiento o visita en terreno: Si ____ No X
 N.º de vistas: ____

Por lo tanto, el comité estima que el estudio propuesto está bien justificado y que no significa para los sujetos involucrados riesgos físicos, psíquicos o sociales mayores que mínimos.

Sin perjuicio de lo anterior, según lo establecido en el artículo 10 bis del D.S N° 114 de 2011, del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento de la ley N° 20.120; es preciso recordar que toda investigación científica en seres humanos deberá contar con la autorización expresa del o de los directores de los establecimientos dentro de los cuales se efectúe, la que deberá ser evacuada dentro del plazo de 20 días hábiles contados desde la evaluación conforme del CEISH, siendo de responsabilidad del investigador enviar a este Comité una copia de la misma dentro del plazo señalado.

En virtud de las consideraciones anteriores el Comité otorga la aprobación ética para la realización del estudio propuesto, dentro de las especificaciones del protocolo.

29/AGO/2023



Teléfono: 29789536 - Email: ceish.med@uchile.cl



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

Se extiende este documento por el periodo de **01 año** a contar desde la fecha de aprobación prorrogable según informe de avance y seguimiento bioético.

Lugar de realización del estudio:

- Se analizarán Bases de datos.

JAVIERA DE LOS
ANDES COBO
RIVEROS

Nta. Javiera Cobo Riveros
Secretaria Ejecutiva CEISH

Santiago, 29 de agosto 2023

Proyecto: N° 117-2023
Archivo acta: N° 067

29|AGO|2023

