



**Efecto de la lactancia mixta y el momento de su
introducción en el peso para la talla desde el
nacimiento hasta los 36 meses en niños de distintas
comunidades chilenas.**

Memoria para optar al título de Antropóloga Física

Autora: Valentina Gutiérrez Guzmán
Profesora Guía: Rodrigo Retamal

Julio, 2022

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi profesor guía, Rodrigo Retamal, por ofrecerme su consejo y paciencia, además de facilitarme los datos obtenidos en el contexto de su tesis doctoral “Associations between socio-demographic characteristics and changes in the nutritional status of a cohort of Chilean children studied from birth to 3 years old born between 2007 and 2011”.

Mi más sincera gratitud va dedicada a mis padres que, a pesar del largo y tortuoso camino que significó este proceso, me apoyaron incondicionalmente, sin presiones y con más paciencia de la que se puede esperar recibir. A mi hermano, mi cuñada y mi sobrino que me recibieron en su casa mientras terminaba este escrito y sufrieron las inclemencias de mi ansiedad, gracias totales.

Agradezco a mis amigas por acompañarme aún cuando la distancia y los deberes nos separan, por todas las reuniones de zoom, el té, la cerveza y el k-pop compartido, animándome, escuchando mis quejas y brindándome consuelo cuando lo necesité. Espero con toda mi alma que pronto todas podamos mirar este proceso desde lejos.

Muchas gracias a Theophrastus, Momo y Mamamoo por darme vida, y agradecimiento eterno a Noemí por ayudarme a tener ganas de vivirla.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	7
ANTECEDENTES.....	8
1. Contexto histórico mundial: De la desnutrición a la obesidad.....	8
2. Antecedentes históricos de la malnutrición infantil y lactancia en Chile.....	11
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	15
1. Concepto de Salud.....	15
2. Modelo biopsicosocial de salud.....	15
3. Determinantes sociales de la salud.....	16
4. Crecimiento y desarrollo humano.....	17
5. Nutrición infantil.....	19
5.1. Medición del estado nutricional en infantes y niños.....	20
5.2. Obesidad infantil.....	21
6. Lactancia.....	22
6.1. Lactancia materna.....	22
6.2. Razones del abandono o complementariedad temprana de leche materna.....	23
6.3. Leche de fórmula.....	26
6.3.1 Reformulación del PNAC.....	27
6.4. Lactancia mixta.....	28
7. Alimentación complementaria.....	29
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	30
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	30
MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
RESULTADOS.....	34
1. Estadísticas descriptivas.....	34
1.1. Peso para la talla estandarizado (Puntaje z de Peso para la Talla).....	34
1.2. Variables sociodemográficas.....	34
2. Asociación entre Tipo de lactancia y variables sociodemográficas.....	41
3. Estadística Inferencial.....	41
3.1. ANOVA medidas repetidas: 0-36 meses.....	41

3.2. ANOVA medidas repetidas: 0-18 meses.....	43
3.3. ANOVA medidas repetidas: 18-36 meses.....	46
4. Resumen.....	48
DISCUSIÓN.....	49
CONCLUSIÓN.....	54
REFERENCIAS.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama que ilustra la lógica detrás de la división de la variabilidad en ANOVA de medidas repetidas. Basada en la figura 4 de Lund Reserch Ltd. (2018, p.1).....	32
Figura 2: Peso para la talla entre el nacimiento y los 36 meses de acuerdo con los diferentes tipos de lactancia (C=Consecutiva, Mx= Mixta).....	43
Figura 3: Peso para la talla entre el nacimiento y los 18 meses de acuerdo con los diferentes tipos de lactancia (C=Consecutiva, Mx= Mixta).....	45
Figura 4: Peso para la talla entre los 18 y 36 meses de acuerdo con los diferentes tipos de lactancia (C=Consecutiva, Mx= Mixta).....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Peso para la talla (puntaje Z) desde el nacimiento hasta los 36 meses.....	34
Tabla 2: Resumen variables sociodemográficas y tipo de lactancia.....	35
Tabla 3: Frecuencia de sexo, según tipo de lactancia.....	36
Tabla 4: Frecuencia de comuna de nacimiento, según tipo de lactancia.....	37
Tabla 5: Frecuencia de ocupación del núcleo familiar, según tipo de lactancia.....	38
Tabla 6: Frecuencia de edad de la madre, según tipo de lactancia.....	39
Tabla 7: Frecuencia de año de nacimiento, según tipo de lactancia.....	40
Tabla 8: Frecuencia de número de hijos de la madre, según tipo de lactancia.....	40
Tabla 9: Chi-cuadrado de pearson y V de Cramer G.I.: grados de libertad, n.s.....	41
Tabla 10: Resultado del ANOVA secuencial entre el nacimiento y los 36 meses para cada tipo de lactancia.....	42
Tabla 11: Resultado análisis post-hoc 0-36 meses. Comparaciones múltiples, medida Bonferroni.....	43
Tabla 12: Resultado del ANOVA secuencial entre el nacimiento y los 18 meses para cada tipo de lactancia.....	44
Tabla 13: Resultado análisis post-hoc 0-18 meses. Comparaciones múltiples, medida Bonferroni.....	45
Tabla 14: Resultado del ANOVA secuencial entre los 18 y 36 meses para cada tipo de lactancia.....	47
Tabla 15: Resultado análisis post-hoc 18-36 meses. Comparaciones múltiples, medida Bonferroni.....	48

RESUMEN

La OMS ha catalogado la obesidad como una epidemia, desde mediados de la década de 1970 a la actualidad, ha triplicado su presencia en la población mundial con cerca del 40% de la población adulta mundial con sobrepeso u obesidad. La población infantil se ha visto igualmente afectada, alzándose como prioridad mejorar la alimentación en etapas tempranas de la vida. Asociado al sobrepeso, se sabe que la lactancia materna tiene un efecto protector en contra del aumento de peso para la talla, mientras que la leche de fórmula lo propicia. Aún con estas certezas, no está tan claro cómo interactúan ambos alimentos cuando son consumidos al mismo tiempo. Debido a esto, nuestro objetivo es identificar el efecto de la lactancia mixta y el momento de su introducción en el peso para la talla desde el nacimiento hasta los 36 meses en niños de distintas comunas chilenas. Se realizó un estudio retrospectivo longitudinal con una muestra de 7.285 niños. Se aplicó un ANOVA de medidas repetidas y comparaciones múltiples. Los resultados muestran que las lactancias mixtas no presentan un peso para la talla significativamente menor que las lactancias consecutivas cuando ambas introducen leche de fórmula en el mismo período. Las lactancias que introducen la leche de fórmula más tempranamente, presentan un peso para la talla significativamente mayor a las lactancias que lo hacen más tardíamente. Se recomienda retrasar la introducción de leche de fórmula lo más posible para disminuir el riesgo de sobrepeso infantil.

Palabras claves: *Lactancia, lactancia mixta, peso para la talla, lactancia materna exclusiva, leche de fórmula, Chile.*

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la obesidad ha llegado a puntos alarmantes alrededor del mundo, y la población infantil se encuentra altamente afectada. En comparación al resto de Latinoamérica y el Caribe, Chile tiene las mayores tasas de sobrepeso infantil, exponiendo a esta población a las diferentes enfermedades asociadas a la obesidad, afectando el desarrollo actual y futuro de la persona.

El efecto protector de la leche materna contra la obesidad infantil es reconocido internacionalmente, siendo la recomendación de la Organización Mundial de la Salud que la lactancia materna sea exclusiva hasta los seis meses de edad. Por otro lado, diversos estudios muestran que la leche de fórmula, especialmente su introducción temprana, estaría asociada al sobrepeso. Aun así, la interacción de ambos alimentos con efectos opuestos en el peso para la talla no está clara.

En la presente memoria se propone investigar el efecto de la lactancia mixta, es decir, el consumo conjunto de leche materna y leche artificial, sobre el peso para la talla en niños de diferentes comunas de Chile, desde el nacimiento hasta los treinta y seis meses de edad. Con esto se espera poder entregar información relevante respecto a la nutrición en etapas tempranas y posibles medidas para contrarrestar prácticas no ideales, aportando a las estrategias de prevención de obesidad infantil, tanto a nivel de iniciativas institucionales y/o a nivel familiar.

ANTECEDENTES

1. Contexto histórico mundial: De la desnutrición a la obesidad.

En los últimos 50 años, el panorama mundial con respecto a la nutrición de la población ha cambiado rápidamente. En la década de 1970, alrededor de un 4% de la población adulta padecía de obesidad, siendo la malnutrición por deficiencia el mayor problema a tratar. Para el año 2016 el porcentaje de personas con obesidad se había triplicado, mientras que la falta de alimento, aunque había disminuido, seguía siendo un problema de gran envergadura. Esto llevó a lo que se conoce como doble carga de la malnutrición, donde conviven la obesidad y desnutrición tanto en niños como en adultos (WHO, 2019).

En el año 2000 la desnutrición seguía causando estragos, principalmente en la población infantil, lo que llevó a que 189 países desarrollaran los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Estas son metas concretas que, en el marco de las Naciones Unidas, tenían como objetivo acabar con la pobreza y el hambre, impulsando el desarrollo humano (UNICEF, 2011).

En 2004, la Asamblea Mundial de la Salud generó la "Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud". Aquí el foco se desplaza a entregar herramientas a nivel global, regional y local para combatir los problemas de sobrepeso, describiendo formas de incentivar y asegurar dietas sanas junto con actividad física periódica (OMS, 2021). A esto se suma en 2011 la Declaración política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles que respalda la "Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud", reconociendo la importancia crucial de reducir la dieta malsana y la inactividad física, y comprometiéndose a promover las medidas ahí señaladas y la introducción de políticas encaminadas a incentivar una alimentación sana a toda la población.

Basado en los acuerdos anteriores, la OMS ha creado el Plan de Acción Mundial para la Prevención y el Control de las Enfermedades no Transmisibles 2013-2020, que tiene por objeto cumplir los compromisos de la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre las Enfermedades No Transmisibles. El Plan de Acción Mundial contribuiría a realizar avances en nueve metas mundiales relativas a las enfermedades no transmisibles que deben alcanzarse a más tardar el 2025, incluidas una reducción relativa del 25% en la mortalidad

prematura a causa de dichas enfermedades para 2025 y una detención del aumento de la obesidad mundial para coincidir con las tasas de 2010.

En esta misma línea, el 2012 la OMS decreta las metas en nutrición para el 2025 con la intención de combatir la malnutrición en todas sus formas, incluyendo desnutrición, sobrepeso, obesidad y deficiencia de nutrientes (OMS, 2019). A pesar de esto, durante el año 2016, el 39% de la población adulta en el mundo sufría de sobrepeso, es decir más de 1.9 mil millones. En tanto, el porcentaje de obesidad en la población adulta llegaba al 13%, equivalente a 650 millones de personas. Las mujeres se vieron especialmente afectadas, presentando cuatro puntos porcentuales de obesidad por sobre los hombres (15% y 11% respectivamente) (OMS, 2019).

Históricamente, el aumento de peso ha sido considerado como saludable y asociado a la prosperidad, debido a que en época de arduo trabajo y escasez de recursos asegurar cierta cantidad de energía era primordial. Sin embargo, las condiciones de vida han cambiado y con ello los requerimientos energéticos, resultando en el sobrepeso como una amenaza a la salud (OMS, 2000).

Debido al dramático aumento de la obesidad y el sobrepeso a nivel mundial, la OMS ha catalogado este fenómeno como una epidemia, ya que ha triplicado su presencia en la población mundial desde mediados de la década de 1970 a la actualidad, con cerca del 40% de la población adulta mundial con sobrepeso u obesidad (Williams, Mesidor, Winters, Dubbert y Wyatt, 2015; OMS, 2018a).

Actualmente, The Joint Malnutrition Estimates (JME), publicada en 2021 revela que el progreso hacia las metas establecidas por la OMS ha sido insuficiente. De los países comprometidos, sólo un cuarto ha podido disminuir retraso del crecimiento en la niñez. Con mayor dificultad se presenta el avance hacia lograr un 3% de prevalencia de obesidad para el 2030, con sólo uno de cada 6 países logrando avanzar satisfactoriamente (UNICEF, WHO e International Bank for Reconstruction and Development (The World Bank), 2020; UNICEF, WHO, The World Bank, 2021).

La obesidad era considerada como un problema de los países desarrollados, pero actualmente se puede observar alrededor de todo el mundo, conviviendo incluso con problemas de desnutrición (OMS, 2000). Países como Estados Unidos cuentan con más del 30% de adultos con obesidad, según el índice de masa corporal (Hart, D., 2021). Con respecto a Latinoamérica y el Caribe, aunque un 20% de los países se encuentra bien

encaminado a las metas de disminución en el retraso en el crecimiento, y un 40% en la disminución de la desnutrición, el porcentaje de sobrepeso va en aumento comparado a principios del 2000.

En el contexto de la pandemia del COVID-19 se espera que todas las variantes de malnutrición se acentúen. Las dificultades en el acceso a alimentos nutritivos, junto con inestabilidad económica y la falta de espacio y oportunidades de ejercitarse, afectarán negativamente los avances en la disminución de los problemas de malnutrición.

Dado este contexto, la obesidad infantil es uno de los focos principales en la lucha contra la malnutrición debido a que ha escalado rápidamente, sin retroceso aparente. La obesidad y sobrepeso en edades tempranas condiciona el desarrollo del niño o niña, aumentando las probabilidades de padecer otro tipo de enfermedades crónicas asociadas, como problemas cardiovasculares, renales, diabetes, etc.

En 2017, la Asamblea Mundial de la Salud acogió las recomendaciones de la Comisión para acabar con la obesidad infantil, desarrollada durante el año 2016. Se genera un plan de aplicación que permite orientar a los países en los distintos desafíos a la hora de poner en práctica las recomendaciones, acentuando la importancia de ciertos períodos críticos en el ciclo de vida humano, como la infancia y junto a ello la nutrición de las mujeres. Destacando la relevancia que actualmente tiene la problemática de la nutrición a nivel global, la Asamblea General de la ONU proclamó el periodo de 2016-2025 como la Década de Acción en Nutrición, haciendo un llamado a los gobiernos para intensificar las acciones en pos de reducir el hambre y la obesidad (OMS, 2018a).

Según la UNICEF, OMS y The World Bank (2021), la mitad de los niños viven en países que no han logrado ningún avance en la reducción de la obesidad, e incluso en lugares donde la situación ha empeorado, teniendo actualmente un total de 38.9 millones de niños menores a 5 años que padecen de sobrepeso a nivel global, 6 millones más que en el año 2000.

En Chile, más del 60% de la población adulta tiene algún grado de sobrepeso, siendo el 31,2% obeso y el 3,2% obeso mórbido según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017 (2017). Siguiendo esta misma línea, Chile tiene las mayores tasas de sobrepeso infantil de Latinoamérica y el Caribe marcando un 9,3% en menores de 5 años, muy por sobre el 7% promedio que presenta el resto de los países de la región (FAO/OPS, 2017). Con uno de cada cuatro niños obesos, siendo la prevalencia de obesidad más alta en las escuelas municipales (30%), nos posicionamos en el “top cinco” de países con obesidad

infantil (Vio del Río, 2018). A su vez, se estima que entre el 10 y 15% de los niños menores de 5 años presentan sobrepeso (UNICEF, WHO y The World Bank, 2021).

Según los datos aportados por el mapa nutricional de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas JUNAEB (2018), el promedio nacional de obesidad entre pre-kínder, kínder y 1° básico es de 22% y 26% de sobrepeso. Por otra parte, al año 2015 el total de niñas y niños menores de 6 años atendidos en el Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) en establecimientos con nivel primario de atención por malnutrición por exceso era de un 34% (Departamento de Estadísticas e Información en Salud, 2017).

2. Antecedentes históricos de la malnutrición infantil y lactancia en Chile.

Luego de la Gran Depresión y los estragos que causó la crisis económica en el mundo a fines de la década de 1920 y a lo largo de la década de 1930, la alimentación de la clase trabajadora se alzó como un tema de gran interés (Yañez, J., 2016). Chile no fue la excepción, ya que a principios del siglo XX las tasas de mortalidad y desnutrición infantil en Chile hicieron de la entrega de alimentos una necesidad para el desarrollo del país y sus ciudadanos (Illanes 2006 en Weil, J., 2019). Los primeros acercamientos fueron por parte de privados, combinando caridad y conocimiento médico. Hacia 1912 se crearon las “Gotas de Leche”, dispensarios que entregaban leche a niños y madres con problemas de desnutrición. A esto se suman los programas en el Patronato Nacional de la Infancia como precursores de programas que vendrían más adelante de la mano del Estado (Illanes, 2006 en Weil, J., 2019; Riumalló et al., 2004).

El 24 de enero de 1931 se realizó en la ciudad de Valparaíso el Primer Congreso de Alimentación Popular (PCAP), bajo la iniciativa de la Sociedad Médica de esa ciudad. Esta iniciativa fue producto del interés y energía de un grupo de médicos con la finalidad de llevar el debate sobre alimentación al entorno científico y al público general, intentando formular políticas públicas que se hicieran cargo de esta problemática. Dentro de los temas tratados encontramos el problema del raquitismo, los regímenes alimentarios en guarniciones y cárceles, diversos estudios sobre el pan, las vitaminas, la calidad de las harinas, métodos analíticos de la bromatología, microbiología de los alimentos, desayuno escolar, ferias libres y la enseñanza de la alimentación en los colegios, entre otros (Yañez, J., 2016).

Así es como durante la primera mitad del siglo XX el Estado reconoce responsabilidad en cuanto a las condiciones de salud de sus ciudadanos, generando las primeras políticas sociales pre universales. La salud materno infantil se convirtió en el foco al crear la Ley del

Seguro Obrero, que apoyaba a las mujeres obreras que no podían amamantar a sus hijos, brindándoles leche hasta que los niños cumplieran los 8 meses de edad. Posteriormente, en 1938 se promulga la Ley Madre y Niño que extiende la cobertura del derecho de alimentación hasta los 2 años, siempre y cuando el trabajador, hombre o mujer, estuviese afiliado a un sistema de previsión social (Barba et al., 2008; Riumalló et al., 2004).

Aunque Chile se caracterizó por una rápida disminución de la desnutrición durante el siglo XX, en la década de 1950 ésta seguía siendo uno de los tópicos centrales para la salud pública, con el 80% de las camas pediátricas de los servicios de salud ocupadas debido a problemas de desnutrición severa en niños menores de dos años (Mönckeberg, B., 2003).

Durante 1952 se instaura el Servicio Nacional de Salud (SNS), como la autoridad central en la prestación de servicios de salud pública. Luego, en 1954, la entrega de leche se convierte en un beneficio universal con la creación del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), siendo beneficiarios del Estado los niños y niñas hasta los 6 años junto a las mujeres embarazadas. Se suma a su vez un condicionante a la entrega de alimentos, que exige que las familias mantengan al día su programa de salud preventivo, permitiendo al Estado llevar control del estado de salud de la población de manera constante. El SNS y el PNAC en conjunto, sientan las bases de un Estado de bienestar (Barba et al., 2008; Weil, J., 2019).

El PNAC tuvo una expansión sustantiva durante el gobierno del demócratacristiano Eduardo Frei Montalva (1964-1970). Durante los primeros 4 años de su gobierno, la leche entregada se duplicó, pasando de 10 a 20 millones de kilos anuales (Jiménez de la Jara, 2009 en Weil, J., 2019). Esto implicó el desarrollo de la capacidad infraestructural del Estado, permitiendo ampliar la cobertura tanto en sectores urbanos como rurales. (Weil, J., 2019).

A comienzos de la década de los setenta, bajo el gobierno de Salvador Allende, se crea la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, permitiendo duplicar la cobertura de los programas de entrega de leche, incluyendo a la población escolar entre 6 y 14 años (Riumalló et al., 2004; Barba et al., 2008). Esta iniciativa fue llamada “Medio Litro” ya que consistía en el compromiso de entregar medio litro de leche diario a todos los niños de Chile. La expansión de este beneficio se presentó en el puesto n°15 de las 40 medidas de acción inmediata del Gobierno, estableciendo como prioridad la alimentación infantil (Barba et al., 2008).

En 1978 se crea el PNAC focalizado, diferenciando las necesidades de la población dividiéndolos en niños y madres con desarrollo normal y niños y madres en riesgo de desnutrición. A los últimos se entregó más cantidad de alimentos como leche y mezclas proteicas, agregando arroz para el consumo familiar (Barba et al., 2008).

Aunque durante la dictadura militar se intentó en tres oportunidades acabar con el PNAC, ya sea con recortes o reemplazando los kilos de leche por arroz, tanto los círculos de expertos como las instituciones se opusieron. Así también, se desarrollaron diversas manifestaciones populares reivindicando la importancia de la entrega de leche y exigiendo su retorno.

Durante este período, El Consejo Nacional para la Alimentación y Nutrición (CONPAN), creado en los setenta por el Dr. Mönckeberg, patentó un nombre para la leche estatal, "Purita", vigente hasta la actualidad. Esto fue parte de una estrategia de mercantilización de la leche estatal, dándole un precio y haciendo los productos más atractivos para la población. Esta estrategia basada en el mercado fue exitosa para lograr constancia por parte de las madres en asistir al consultorio al asignarle un prestigio a la leche. Como consecuencia, se incentivaba la asistencia a controles, siendo estos más que el consumo de leche los responsables del cambio demográfico.

Durante este periodo, aún bajo una lógica neoliberal basada en la eficiencia y privatización, el PNAC de todos modos no fue interrumpido, recortado, focalizado ni municipalizado. Eventualmente se aumentó y mejoró la cobertura del PNAC (definida como cantidad de familias usuarias sobre el universo de familias que califican como beneficiarias), logrando que en 1987 el PNAC cubriera un estimado de 80% de la población de madres y niños en el país. También mejoró la calidad de la leche (su contenido calórico y nutricional, el envase y sabor de los productos distribuidos). Ya a finales de la década de 1980 existía un consenso acerca de que la desnutrición infantil por escasez no era el principal problema nutricional que enfrentaba el país (Riumalló, 2004).

En la década de 1990, Chile comienza un proceso de transición nutricional y epidemiológica que se extiende a muchos países de América Latina y el Caribe. Si en 1925 la mortalidad infantil era 237,5 cada 1.000 nacidos vivos, al año 2000 esta tasa había bajado a 7,7, es decir menos de un 1% (Mönckeberg B., 2003). Por otro lado, la desnutrición había disminuido desde un 37% en 1960 a un 2,9% en 2000 (Rojas Flores 2010 en Weil, J., 2019; Barba et al., 2008; Weil, J., 2019).

Mientras que en otros países de Latinoamérica aumentaba la proporción de obesidad, generando la coexistencia de malnutrición por déficit y por exceso, Chile había prácticamente erradicado la desnutrición infantil, comenzando a vislumbrar lo que hoy es la actual pandemia de obesidad infantil. (Riumalló et al., 2004). Desde 1985 hasta el año 2005, la proporción de niños menores de 5 años con sobrepeso se ha mantenido relativamente estable con prevalencias del 16% y 17%, sin embargo, la obesidad aumentó un 52%, aumentando progresivamente su prevalencia desde 5% en 1985 hasta 8,2% en el año 2005.

Debido a este nuevo escenario se introdujeron modificaciones para combatir el aumento del sobrepeso, además de otras deficiencias nutricionales. La fórmula de la leche Purita y Purita Cereal fue modificada, se fortificó con hierro, zinc y vitamina c, ya que desde la década de los setenta y hasta finales de los noventa, el 30% de los lactantes presentaba anemia por deficiencia de hierro, mientras que un 20% de los pre escolares se encontraban en la misma situación. En 1999 se reemplaza la “Leche Purita” por “Leche Purita Fortificada” (en adelante LPF), alimento con 26% de materia grasa enriquecida con hierro, zinc, cobre y vitamina C, destinada para niños hasta los 18 meses de edad. La “Leche Purita Cereal”, con sólo 18% de materia grasa se fortificó con los mismos micronutrientes antes mencionados (Mujica et al., 2012). Además, se hicieron modificaciones a las tablas usadas en las evaluaciones nutricionales, donde se observó que la desnutrición infantil estaba prácticamente erradicada (Riumalló et al., 2004).

Pero con el paso del tiempo la LPF entró en controversia por el efecto de su consumo en niños menores de 18 años. Por ejemplo, Retamal (2020) observó una asociación entre la edad de inicio de ingesta de LPF y el aumento de peso para talla.

Dado que la lactancia es uno de los factores fundamentales del estado nutricional durante la infancia, es importante conocer las características de la lactancia en nuestro país. En Chile durante el año 2005 sólo un 46% de los niños presentó lactancia materna exclusiva (en adelante LME), mientras que en 2008 y 2014, las cifras fluctuaron entre el 50% y 44,5% respectivamente (Brahm y Valdés, 2017). Alrededor de la mitad de la población infantil tiene una alimentación distinta a LME antes de los seis meses, donde podremos observar distintos fenómenos como la lactancia artificial, introducción temprana de alimentos sólidos y lactancia mixta. La lactancia mixta puede presentarse desde los primeros días de vida del niño, en donde de un total de 120.083 egresos de maternidad en el servicio público en el 2016, sólo 78.073 (65,015%) cumplieron con LME durante toda la estadía en el servicio de salud, sin contar los niños prematuros (DEIS 2017).

MARCO TEÓRICO

1. Concepto de salud

La salud ha sido entendida, generalmente, como la ausencia de enfermedad. Esto proviene de una concepción negativa de la salud que asume cierta normalidad, quedando fuera de la salud quien no cumpla con ese criterio (Ávila-Agüero, M., 2009; Juárez, F., 2011). La salud positiva por su parte, viene a abrir la gama de dimensiones en las que entendemos la salud, como la salud social, física, intelectual, espiritual y emocional, y la interacciones entre ellas (Juárez, F., 2011).

Frente a la previa conceptualización limitada de la salud, la OMS en 1967, genera una definición incluyendo una perspectiva positiva más compleja que sólo la ausencia de afecciones, entendiendo la salud como un estado de completo bienestar tanto físico, como mental y social. Este hito es relevante, ya que la OMS se alza como el máximo organismo gubernamental en temáticas de salud, cuya influencia es reconocida mundialmente y afecta directamente a cientos de países que se guían por sus directrices (Alcántara, G., 2008; Ávila-Agüero, M., 2009; Juárez, F., 2011)

La salud es un fenómeno altamente complejo, interceptado por distintas variables que interactúan entre sí. A su vez, la salud está inmersa en un contexto cultural particular que, sumado a la globalización, lo convierte en un fenómeno multicultural donde conviven diversas concepciones. La salud deja de ser una esfera exclusiva de la medicina, para abrirse a un entendimiento más holístico, integrando determinantes sociales, culturales y mentales en su análisis (Alcántara, G., 2008).

2. Modelo biopsicosocial de salud

El modelo biopsicosocial, propuesto por George L. Engel en 1977, nace como una crítica ante la biomedicina imperante en la época que entendía al ser humano de manera dual, compuesto por cuerpo y mente, funcionando aparentemente desconectados (Arrieta-Villarreal, J. y Guzmán-Saldaña, R., 2021). De esta manera, se separa la “máquina-cuerpo” de la biografía del sujeto, incapaz de conectar ambas esferas. El modelo imperante, basado en la idea de causa y efecto, ignoraba la compleja serie de sistemas que interactúan en la génesis y desarrollo de diversos trastornos y afecciones (i Carrió, F., 2002). En consecuencia, Engel desarrolla el modelo biopsicosocial bajo la teoría de

sistemas, asumiendo de manera explícita la multiplicidad de causas de la salud, donde los niveles físico, psicológico y social del individuo interactúan entre sí. El modelo biopsicosocial se caracteriza por la flexibilidad que otorga al aproximarse a la salud y sus problemas (Juárez, F., 2011). Uno de los legados del modelo biopsicosocial es el modelo centrado en el paciente, que da espacio y peso a la subjetividad del paciente, sus experiencias, interpretaciones y expectativas, generando una atención humana y trabajo bidireccional hacia la salud (i Carrió, F., 2002).

3. Determinantes sociales de la salud

La salud, entendida como un fenómeno complejo, se ve atravesada por diversos determinantes o factores que la influyen (Ávila-Agüero, M., 2009). Aquellos factores de riesgo socioculturales y demográficos se han denominado, determinantes sociales de la salud y se definen como las condiciones en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, junto con el amplio set de fuerzas y sistemas que modelan las condiciones de la vida diaria (OMS, 2013). Es decir, son aquellos factores no-clínicos que influyen en las poblaciones, tales como las condiciones socioeconómicas, los recursos disponibles en los distintos barrios y ciudades (DeVoe et al., 2016), además del contexto cultural que entrega pautas conductuales con las que las personas operan y transmiten hábitos a lo largo de la vida.

Esta perspectiva nace desde la preocupación sobre el elevado costo económico que significaba para el estado las consecuencias de enfermedades asociadas a estilos de vida poco saludables. Primero se desarrolla en Canadá, expandiéndose a Estados Unidos y Europa, generando un cambio en la distribución de recursos, priorizando las iniciativas de prevención y educación sanitaria (Ávila-Agüero, M., 2009).

El modelo de determinantes sociales, conceptualizando la salud como un proceso determinado social e históricamente, abarca analíticamente tres dominios: global, que analiza los modos de vida desde los procesos estructurales, incluyendo las dimensiones política, económica, cultural y ambiental, al mismo tiempo que analiza el rol del estrado junto a las lógicas de producción y consumo; particular, se centra en las condiciones de vida desde los patrones de trabajo, consumo, organización de grupo, relaciones ecológicas, incluyendo la cosmovisión, identidad y reproducción de valores culturales; y singular, donde se observan los patrones individuales y familiares, estilos de vida que se reflejan en el fenotipo y genotipo, ya sean en su ámbito económico, valórico y/o ecológico

(Cardona-Arias, J., 2016).

Aunque a nivel singular las distintas intervenciones tienden a estar más centradas a acciones de curación y promoción, darle información a la población sobre el riesgo de ciertos hábitos no es suficiente para lograr cambios positivos en su salud. (Cardona-Arias, J., 2016). Según el modelo de determinantes sociales, los estilos de vida no son sólo consecuencias de acciones individuales, sino que se entienden como productos de condicionantes sociales y de la publicidad, remarcando la importancia de generar las condiciones favorables para ejercer el autocuidado como la disponibilidad y accesibilidad de alimentos saludables, infraestructura pública, seguridad, redes de apoyo, por ejemplo (Ávila-Agüero, M., 2009). Gracias a los avances en la ciencia, estos factores pueden modificarse, pero requieren de un esfuerzo en conjunto, entre personal sanitario, las comunidades, y los agentes externos al sistema de salud (Ávila-Agüero, M., 2009).

4. Crecimiento y desarrollo humano

El crecimiento se entiende como un aumento del tamaño o de la masa del tejido, asociado con la multiplicación de las células y el incremento de la sustancia intracelular. Por otro lado, el desarrollo es el cambio sistemático y ordenado que experimentan los organismos durante su vida y produce una pérdida o una ganancia de habilidades (Pérez, M., 2018).

Según los principios de la teoría de curso de vida, las trayectorias del desarrollo que se establecen a edad temprana influyen la respuesta del organismo a futuras experiencias (Godfrey et al., 2010). La existencia de esta ventana crítica, implica que durante los primeros dos años de vida ocurren varios hitos del desarrollo que tienen efectos a largo plazo en la salud del individuo, por lo que se debe propiciar la exposición a condiciones favorables (Burrows, R., 2018).

Un ejemplo es la constitución correcta de la microbiota intestinal, indispensable para un desarrollo adecuado, ya que ésta regula la recolección de energía y la homeostasis metabólica afectando el crecimiento, envejecimiento y la susceptibilidad a las enfermedades crónicas no transmisibles. Tanto la malnutrición por déficit como por exceso se asocian a un desbalance de la microbiota, donde las dietas modernas altas en grasas y azúcares limitan la diversidad de los microorganismos. La flora intestinal se constituye desde los primeros días de vida, e incluso si la madre tiene una alteración en la microbiota puede traspasarla a su hijo creando un desbalance que puede afectar su metabolismo hasta la adultez (Burrows,

R., 2018).

La alimentación también sigue las pautas del desarrollo humano, acompañando una mayor diversidad de alimentos junto con los cambios necesarios para su ingesta.

De 0 a 6 meses: El niño sólo puede consumir alimentos líquidos, esto se debe a la presencia de los reflejos de succión y deglución. El reflejo de extrusión, también presente en esta edad, impide el consumo de alimentos sólidos, ya que son expulsados de la cavidad bucal (MINSAL, 2016).

De 6 a 11 meses: En esta etapa el niño está preparado para consumir alimentos sólidos, perdiendo el reflejo de extrusión y logrando una adecuada digestión y absorción de estos alimentos. Durante los primeros meses de vida se observan varios hitos de madurez morfo-funcional que permiten la incorporación de alimentos sólidos a la dieta, como el control de la cabeza (capacidad de levantar y sostener la cabeza, en general a los 2 meses) y del tronco (capacidad de sentarse sin apoyo, en promedio a los 6 meses), uso de la musculatura masticatoria, inicio de la erupción dentaria, modificación en la ubicación espacial de la lengua y desarrollo a una deglución madura. Además, se aprecia un aumento de las percepciones sensoriales. El niño puede expresar hambre o saciedad, discriminar texturas y sabores, aceptar o rechazar los alimentos entregados. (MINSAL, 2016)

De 12 a 23 meses: Las necesidades nutricionales del niño disminuyen debido a un descenso en la velocidad de crecimiento. En esta etapa, y de acuerdo a la erupción dentaria y madurez de funciones bucales, el niño va incrementando la consistencia de las comidas, desde alimentos molidos, a picados y en trozos. Finalmente, después de los 2 años, con la presencia de todos los molares, se pueden introducir alimentos enteros. Durante esta etapa es importante acompañar su desarrollo motriz, incentivando actividades que permitan su autosuficiencia al comer, como beber de un vaso o comer con las manos (MINSAL, 2016).

La alimentación en edades tempranas no sólo corresponde a la entrega de nutrientes necesarios, sino que es un proceso fundamental en el desarrollo socio-emocional del niño, un proceso esencialmente afectivo, relacional y familiar. Las experiencias en esta etapa temprana influyen en experiencias futuras, donde bajos niveles de seguridad en el apego puede desencadenar en problemas de alimentación a lo largo del ciclo vital (MINSAL, 2016).

5. Nutrición infantil

“La nutrición es el conjunto de procesos que afectan al crecimiento, al mantenimiento y a la reparación del organismo vivo considerado en su totalidad y en relación a los diversos constituyentes del mismo” (Ballabriga, A. y Carrascosa, A. en Villaizán, C., 2011, p. 1). La nutrición es una dimensión fundamental para lograr el derecho a la salud, presente en la declaración universal de derechos humanos (OMS, 2019b) y para ello se hace de un contexto multidisciplinar con conocimientos procedentes de la bioquímica, la fisiología y la clínica humana, que contribuye a mantener un estado de buena salud desde el principio de la vida y que influye a corto y largo término. La nutrición en la infancia es especialmente importante, ya que no sólo se asegura de fomentar el crecimiento y desarrollo adecuado del niño/a, sino que también se constituye como una etapa crítica para establecer hábitos alimentarios saludables que tendrán un efecto durante el ciclo vital del individuo (Villaizán, C., 2011).

La malnutrición hace referencia “...a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona” (OMS, 2021). La malnutrición incluye el rezago de crecimiento, emaciación, insuficiencia ponderal, deficiencias de nutrientes, sobrepeso y obesidad. También se incluyen enfermedades crónicas asociadas como diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos cánceres (OMS, 2019a).

Los niños con rezago de crecimiento presentan baja talla para su edad y pueden sufrir daño físico, cognitivo irreversible, y los efectos del rezago de crecimiento pueden prolongarse durante todo el ciclo vital, incluso en las siguientes generaciones (UNICEF, OMS y The World Bank, 2020). Los niños con bajo peso para su talla (emaciación) o edad (insuficiencia ponderal) son resultado de una rápida pérdida de peso o dificultad en ganar peso. En sus estados moderados a severos el niño padece un mayor riesgo de muerte, pero es tratable (UNICEF, OMS y The World Bank, 2020). Los niños con sobrepeso son aquellos que tienen alto peso para su talla. Es el resultado del consumo de energía mayor a los requerimientos del niño, generando una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS, 2018a; UNICEF, OMS y The World Bank, 2020).

La malnutrición puede tomar variadas formas, pero las medidas para su prevención son prácticamente las mismas. La alimentación materna adecuada, la práctica efectiva de lactancia materna, junto con un ambiente seguro y saludable (acceso a salud, agua, higiene, servicios) son fundamentales para erradicar todas las formas de malnutrición (UNICEF, OMS y The World Bank, 2020).

5.1. Medición del estado nutricional en infantes y niños

Durante el crecimiento de un individuo se obtienen indicadores internacionalmente reconocidos para estimar el estatus nutricional. El desbalance nutricional o malnutrición puede tomar dos formas: desnutrición, que es la falta de nutrientes adecuados para permitir el crecimiento adecuado del individuo. Se mide a partir de rezago de crecimiento, emaciación y bajo peso para la edad. La segunda forma es el sobrepeso, que corresponde un exceso de nutrientes requeridos para esa etapa del desarrollo. Se establece comúnmente a partir del alto peso para la talla. La obtención de esta información se hace a través de la antropometría que consiste en la medición de dimensiones corporales a diferentes edades, dentro de lo cual se considera: peso (P), longitud o talla (T), circunferencia craneana, circunferencia abdominal (CA), circunferencia braquial (CB) y pliegues subcutáneos (tricipital y braquial) (Pacheco, J., 2018). Con esas medidas se obtienen índices como el peso para la edad (P/E), la longitud o talla para la edad (T/E), el peso para la talla (P/T) e índice de masa corporal para la edad (IMC/E).

Los patrones de referencia para evaluar el estado nutricional infantil usado actualmente son los publicados en 2006 por la OMS para menores de 5 años, realizados a partir de lactantes saludables, con lactancia materna exclusiva hasta 4 meses como mínimo, tiempo de lactancia total de 12 meses y con alimentación complementaria luego de los 6 meses de edad (OMS, 2006). Estos indican que todos los niños presentan un mismo potencial de crecimiento que se expresa en presencia de una adecuada nutrición, atención sanitaria y medio ambiente, no dependiendo de factores genéticos al menos durante los primeros 5 años (Pacheco, J., 2018). Las curvas de crecimiento se obtienen de la estandarización o puntaje z del peso para la talla, peso para la edad y talla para la edad, lo que indica la distancia relativa que presenta un sujeto respecto a cada índice respecto a su promedio (Pacheco, J., 2018).

Los Indicadores nutricionales que se utilizan comúnmente son:

- Rezago de crecimiento – talla para la edad con dos desviaciones estándar por debajo de la media establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.
- *Emaciación* – Peso para la talla con dos desviaciones estándar por debajo de la media establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.
- *Sobrepeso* – Peso para la talla con dos desviaciones estándar por encima de la media establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

- *Insuficiencia ponderal* – Peso para la edad con dos desviaciones estándar por debajo de la media establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (OMS, 2018a; WHO, 2019c).

La obesidad se mide a partir del mismo indicador de sobrepeso, y está definido como el peso para la talla con tres desviaciones estándar por encima de la media establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (2018a). Sin embargo, para Chile se sigue utilizando el punto de corte de dos desviaciones estándar para definir obesidad durante la infancia.

5.2. Obesidad infantil

El sobrepeso y obesidad infantil cobran real importancia y urgencia al entender que presentan graves consecuencias para la salud posteriormente en la edad adulta (Lederman et al., 2004; UNICEF, OMS y The World Bank, 2020), coartando las posibilidades de un desarrollo óptimo a largo plazo. La obesidad temprana genera una serie de dificultades para el niño, tales como problemas respiratorios, riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, resistencia a la insulina y efectos psicológicos, entre otros (OMS, 2018a).

La obesidad está catalogada dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles (OMS, 2018b). La obesidad no debe ser minimizada a un desequilibrio energético entre actividad física y alimentación. La obesidad infantil es una enfermedad multifactorial, que puede coexistir con deficiencias nutricionales y otras enfermedades carenciales, especialmente en los niveles socioeconómicos más vulnerables (Figueroa, 2009). Desde este punto, el enfoque actual de la salud para estudiar la obesidad se centra en la búsqueda y comprensión de las distintas situaciones y/o actitudes que inhiban o propicien la aparición de la enfermedad. Estas circunstancias se conocen como “factores de riesgo”.

Los factores de riesgo para la obesidad pueden dividirse en tres categorías: biológicos, conductuales y sociales, siendo estos últimos los más comunes. Dentro de los determinantes sociales que influyen en la obesidad infantil, se destacan aquellos que afectan directamente a la madre, esto debido a que el desarrollo del niño antes del nacimiento ocurre en íntima relación con ella. Posteriormente, la madre es la responsable, en la mayor parte de las culturas, de la alimentación, socialización y entrega de pautas conductuales que pueden afectar positiva o negativamente la salud de los niños.

Otro de los determinantes sociales de la malnutrición infantil es la salud mental de la madre

(El-Behadli, Sharp, Hughes, Obasi y Nicklas, 2018). Particularmente se ha observado que la depresión y el estrés son factores de riesgo de la obesidad infantil (Guerrero et al., 2016; El-Behadli et al., 2018). Lo anterior se basa en que el estado mental del cuidador es fundamental para entregar la atención necesaria a los procesos de alimentación, detección de estados anormales de salud y traspaso de hábitos saludables (El-Behadli et al., 2018).

Por otra parte, se ha observado una alta asociación entre el nivel educacional de la madre y la prevalencia de obesidad. Un menor nivel de estudios formales se relaciona con mayor probabilidad de sobrepeso u obesidad del niño (Guerrero et al., 2016). Lo anterior debido al acceso más restringido a información sobre conductas saludables y al acceso a puestos de trabajos adecuadamente remunerados.

También se ha observado que los niveles socioeconómicos bajos serían limitantes al acceso de alimentos de buena calidad, prefiriendo alimentos bajos en fibra, altos en materia grasa y carbohidratos, que satisfacen el apetito y se adecúan a bajos presupuestos (Figuroa, 2009). Además, ambientes violentos e inseguros, con pocas áreas verdes, presentes principalmente en zonas periféricas, dificulta que la población lleve un estilo de vida saludable (Figuroa, 2009). Dubois y Girard (2006), y Nobre et al. (2013) concluyeron que una menor renta per cápita y haber sido criado en familias pobres o de clase media, aumenta el riesgo de obesidad infantil. En cambio, los niveles socioeconómicos altos tienen menos limitaciones para la toma de decisiones sobre sus hábitos, siendo la posición del individuo en la estructura social lo que podría determinar la resistencia a ambientes precarios (Azar, Franetovic, Martínez y Santos, 2015).

6. Lactancia

6.1. Lactancia materna

La lactancia materna exclusiva se define como el consumo de leche materna, directamente del pecho, extraída de la madre o de un banco de leche humana, sin consumo de otros líquidos o alimentos sólidos, a excepción de suplementos, gotas de rehidratación o medicamentos. La leche materna cubre las necesidades del lactante durante los primeros seis meses de vida, entregando los nutrientes y energía necesarios para su desarrollo óptimo en la mayoría de los casos. Debido a que las necesidades del niño cambian, la leche materna también lo hace. Durante los primeros tres días después del parto la leche secretada se llama calostro y es producida en pequeñas cantidades y con mayor contenido

proteico que la leche regular. Así también, la leche secretada al principio de la mamada es más parecida al calostro, mientras que la producida más tarde contiene más calorías, más grasa y vitaminas (MINSAL, 2016).

La lactancia materna brinda numerosos beneficios, a largo y corto plazo, tanto para el bebé como para la madre. En el niño, estimula el desarrollo cognitivo, presta protección contra enfermedades infecciosas como diarrea o neumonía, incluso donde existe higiene adecuada. La lactancia materna es uno de los factores protectores más importantes de la obesidad infantil, condición menos frecuente entre los niños(as) amamantados, donde a mayor duración de la lactancia materna el riesgo de obesidad es menor (Adler, Cutler, University, Fielding y Koh, 2016; Aguilar et al., 2015; Lederman et al. 2004; Sandoval, Jiménez, Olivares y de la Cruz, 2016) e incluso disminuye el riesgo a la resistencia a la insulina (Serrano, et al., 2018; MINSAL, 2016; WHO, 2019d). La OMS (2001) recomienda un período de lactancia materna exclusiva alrededor de los 6 meses y la incorporación complementaria de alimentos desde el segundo semestre (Castillo-Durán, Balboa, Torrejón, Bascuñan y Uauy, 2013). Grummer-Strawn y Mei (2004) usando datos de 177.304 niños de Estados Unidos, concluyeron que hay una asociación positiva entre la duración de la lactancia materna y su efecto protector contra la obesidad, excepto en niños hispanos y afroamericanos. Siguiendo esta línea Yamakawa et al. (2013) realizó un estudio longitudinal en Japón, que cuenta con el registro de 43.367 niños, datos obtenidos desde el 2001 hasta el 2009. Sus resultados muestran que aún en un contexto cultural distinto al de países occidentales, la LME se posiciona como un factor protector contra la obesidad en comparación con la leche de fórmula.

La lactancia materna también conlleva beneficios para la madre, reduciendo el riesgo de hemorragia postparto, protegiendo contra el cáncer de ovario y de mama, al tiempo que se asocia a menor riesgo de fracturas por osteoporosis y enfermedades cardiovasculares (MINSAL, 2016; WHO, 2019d).

6.2. Razones del abandono o complementariedad temprana de la leche materna

El momento del destete suele ocurrir de manera espontánea entre los 2 y 4 años de edad, aun así, se recomienda programar y planificar el proceso con tiempo para llevar a cabo un destete respetuoso. Este proceso comienza dejando de ofrecer pecho al niño, y ofreciendo los otros alimentos a introducir antes de que este pida de mamar. El destete debe llevarse

con calma, espaciando las tomas de pecho, destetando parcialmente a ciertas horas del día y entregando la contención emocional necesaria para el niño y la madre, involucrando al resto del hogar como apoyo. Este proceso es susceptible a retrocesos debido a condiciones de salud o alguna otra donde sea necesario volver al dar pecho, se recomienda retomar el destete con paciencia (MINSAL, 2016).

En la literatura se nombran distintos escenarios que pueden influenciar la decisión del abandono de LME y la introducción de otros alimentos. Las madres de menor edad tienden a destetar más temprano a los niños que las de mayor edad, probablemente debido a su falta de experiencia y la ansiedad, especialmente si es primer hijo (Glisser, Barragán y Weisstaub, 2016; Valenzuela, Vásquez y Gálvez, 2016). Además, el nivel socioeconómico y educacional bajo de la madre se asocia con una disminución en el tiempo de lactancia materna. En este contexto social, el tener 3 hijos o más junto con la falta de asistencia a controles, poca información sobre los beneficios de la lactancia y falta de redes de apoyo influyen la introducción de otros alimentos y leche artificial antes de los 6 meses (Londoño y Mejía, 2010).

Con respecto al contexto laboral, las mujeres que trabajan en casa logran llevar por más tiempo una LME que aquellas que trabajan fuera de casa. La falta de conocimiento sobre los derechos de las madres y niños en los trabajos remunerados, además de un ambiente poco propicio para amamantar tiene como consecuencia la introducción temprana de la leche de fórmula u otros alimentos (Niño, Silva y Atalah, 2012).

En el ámbito clínico, los escenarios de riesgo para lograr una lactancia materna exitosa son la presencia de un bebé prematuro tardío, un recién nacido pre-término o tener muy bajo peso al nacer (menor a 1.5 kg), asfixia perinatal, parálisis cerebral, baja de peso al alta sobre un 7%, madre obesa, cromosomopatía o genopatía, depresión post parto y/o antecedentes de depresión previa, hospitalización en el menor de 3 meses, grieta del pezón o dolor al amamantar e indicación de relleno al alta (MINSAL, 2016).

Algunas de las razones más recurrentes para el abandono de la LME o su complementariedad con leche artificial son apreciaciones de las madres, tales como “leche insuficiente” o “leches débiles” asociados a la idea de que el niño queda con hambre. Sumado a lo anterior, se observa que la preocupación estética por parte de la madre también es una razón para el destete (Niño et al., 2012; Valenzuela et al., 2016).

Un estudio en Massachusetts con madres latinas (Bartick y Reyes, 2012) que indagó en las

razones de llevar una alimentación complementaria entre leche materna y de fórmula, mostró que la mitad de las mujeres indicó preocupación por no producir suficiente leche, optando por las fórmulas lácteas como la solución. Aunque las madres entienden que la leche materna es el mejor alimento para el bebé, se cree que unas semanas de LME es suficiente para que ésta ejerza sus beneficios sobre el niño. Así mismo, la capacidad de la leche de fórmula de dejar satisfecho por más tiempo al lactante permite a la madre dormir más y “hacer más” (trabajo doméstico o profesional) (Bartick y Reyes, 2012; Valenzuela et al., 2016). Se destaca la importancia en la apreciación de la lactancia materna como “lo mejor”, y de la leche de fórmula como “normal” y “bueno”. El hecho de no tener en mente las fórmulas lácteas como un alimento posiblemente dañino para la salud infantil, genera que con más frecuencia se combine la lactancia materna con fórmulas lácteas a conveniencia (Bartick y Reyes, 2012).

Al respecto, la literatura hace hincapié en la importancia del rol educativo que los profesionales de la salud deben desempeñar para entregar información verídica sobre el proceso de lactancia (Gale y Erazo, 2015; Gibbs y Forste, 2013; Ministerio de Salud MINSAL, 2010; Valenzuela et al., 2016). Los testimonios de mujeres sobre su proceso de lactancia, dejan ver que muchas veces no se llevó a cabo una instancia educativa completa sobre alimentación temprana saludable, explicando las consecuencias de aquellas sustancias dañinas. Finalmente, las madres seguían pautas alimenticias recomendadas por sus pares o figuras de confianza como sus propias madres, reproduciendo patrones de alimentación que no necesariamente son saludables (Bartick y Reyes, 2012).

En una encuesta del Ministerio de Salud en el año 2013 que recogió las respuestas de 9604 madres y profesionales de la salud, se observó que las madres que menos amamantan son aquellas con ingresos bajos, que trabajan, madres primerizas y adolescentes. Las principales barreras a la lactancia mixta eran la desinformación, falta de tiempo y conocimiento sobre la mecánica del proceso de dar pecho. Se recomienda generar más bancos de leche materna, al igual que grupos de apoyo y sensibilización a la población general sobre el proceso (Ferone, M., 2017).

La lactancia que podríamos entender como un factor conductual e individual, en sus diversas formas de práctica se ve atravesada por condiciones más estructurales. El acceso a educación y servicios, la ocupación, el nivel socioeconómico, en conjunto con las presiones sociales sobre la maternidad y la mujer, influyen las decisiones dentro del contexto familiar a la hora de destetar al niño o propiciar ciertos alimentos por sobre otros.

6.3. Leche de fórmula

Con el avance de la tecnología, se han logrado desarrollar alimentos infantiles en base a leche de vaca que mostraron resultados aparentemente satisfactorios en la nutrición de los lactantes (Valenzuela, Vásquez y Gálvez, 2016). Al contrario de la leche materna, la leche de fórmula se considera como un factor de riesgo de obesidad infantil (Rodríguez, 2017; Stuebe y Schwarz, 2010). En México, Sandoval et al. (2016) encontró evidencia donde el consumo de leche de fórmula por más de 6 meses se asocia con aquellos sujetos que presentan obesidad entre los 2 y 4 años aproximadamente. Así, la Academia Americana de Pediatría en febrero de 2003 concluyó que la leche de fórmula administrada antes de los 6 meses de edad es un factor de riesgo de malnutrición por exceso.

Debido a esto, se desarrollan recomendaciones en la alimentación del lactante promoviendo la disminución del uso de fórmulas lácteas. Para lactantes menores de 5 meses, si el niño consume leche materna, se recomienda complementar con fórmula de inicio lo mínimo posible. Para los niños mayores de 5 meses, es mejor complementar la lactancia materna con comida sólida evitando la introducción de leche de fórmula. En el caso de los mayores de 5 meses que no consuman leche materna, se recomienda entregar fórmula de inicio hasta los 6 meses y luego complementar con alimentos sólidos, generando una transición que no incluya fórmula láctea (MINSAL, 2016).

En Chile, la fórmula de inicio que ha sido entregada hasta el año 2021 a través del Programa Nacional de Alimentación Complementaria, fue la LPF, la que aporta 67 Kcal/dL, fortificada con hierro, cobre, zinc y ácido ascórbico indicada para lactantes hasta 12 meses (Castillo-Durán et al., 2013) (Barba et al., 2008). Debe ser diluida al 7.5%, agregando aceite al 2% (canola o soya principalmente u otro aceite vegetal disponible en el hogar). A su vez, se agrega maltodextrina (una mezcla de polímeros de glucosa) al 3%, que de no estar disponible puede ser reemplazada por azúcar de mesa, aunque no se recomienda incluirla en la dieta hasta los dos años de edad (Castillo-Durán et al., 2013; MINSAL, 2016).

Desde los 18 meses hasta los 6 años se entrega una fórmula de continuación, Purita Cereal, alimento en polvo e instantáneo en base a leche semidescremada y cereales hidrolizados (5%), alta en calcio y fortificada con hierro, cobre, zinc, ácido ascórbico, vitaminas A, E Y complejo B. En 2004 se reduce su contenido calórico al sustituir la leche entera 26% MG, por leche semidescremada 18% MG. Además, se restituye el aporte de calcio, aumentando la fortificación desde 500 mg/100g. a 900 mg/100 g (Barba et al., 2008).

Un estudio dedicado a estudiar las reconstituciones lácteas en Chile mostró que, en menores de 6 años, el 50% consume una leche mal reconstituida, y a medida que aumenta la edad del niño el problema de la dilución errónea incrementa. Al mismo tiempo, se observa que la cantidad de gramos diaria de LPF es mayor a lo recomendado, alcanzando en algunos casos los 75 gramos. Esto implica menor rendimiento de la fórmula con respecto al tiempo estimado de duración, incentivando la introducción de otros alimentos para suplir esa falta. (Mujica et al., 2012).

Un estudio que compara la leche materna, con fórmulas adaptadas y LPF (Castillo et al., 2009) afirma que, aunque el contenido calórico y de grasas es similar entre las tres opciones, la LPF contiene más proteína de la necesaria, siendo más difícil de digerir. Además, se recomienda suplementar la fórmula con otros componentes como vitamina D, DHA y AA.

6.3.1 Reformulación del PNAC

Con el paso de los años y el cambio en las condiciones de vida de la población chilena, es un consenso tanto nacional como internacional la necesidad de reformular la LPF debido a su exceso de nutrientes, favoreciendo la obesidad infantil (Retamal, 2020). Debido a esto, desde el año 2016 se ha trabajado en la formulación de un piloto de fórmula de inicio que se aplicó en las regiones de La Araucanía, Magallanes y en el Servicio Metropolitano Occidente. Entre el 2019 y 2021 se realizó el diagnóstico y revisión internacional y la evaluación de factibilidad. Finalmente, en agosto del 2021 se comienza a implementar de forma progresiva.

Los principales cambios son la sustitución de la LPF por una fórmula de Inicio en menores de 12 meses, con menor componente graso y más adecuada a las necesidades nutricionales de la población. La nueva fórmula de inicio tiene una concentración de proteínas más similar a la de la leche materna en comparación con la LPF (Quezada, L., 2021), además sólo necesita ser diluida para ser consumida, lo que reduce la manipulación del alimento evitando el uso inadecuado de azúcar, cereales y aceites y los casos de reconstituciones erróneas (Universidad Católica del Maule (UCM), 2021). Además, en el PNAC básico que está enfocado población materno-infantil con diagnóstico nutricional eutrófico o malnutrición por exceso, entregará leche fortificada reducida en grasa a gestantes, leche entera fortificada a los niños entre 12 y 23 meses, y leche fortificada reducida en grasas desde los 24 meses. (MINSAL, 2021a; MINSAL, 2021b).

6.4. Lactancia Mixta

La lactancia mixta es el consumo conjunto de leche materna y leche de fórmula durante una etapa del crecimiento. En este caso, Guerra et al. (2009) en un estudio en adolescentes entre 10 y 12 años en Cuba, postula que la lactancia mixta temprana, durante los primeros meses de vida, es un factor que contribuye al sobrepeso. En 2013 Gibbs y Forste, realizaron un estudio que incluyó una muestra de 8030 lactantes, de los cuales la mitad estaban con un régimen de lactancia mixta a los seis meses. El 9.6% de los niños con lactancia mixta padecía de obesidad, posicionándose entre aquellos con LME, 5.6% de obesidad y LA, 11.7% de obesidad.

Rodríguez (2017) durante una revisión sistemática, observó mayor ganancia de peso entre el nacimiento y los 12 meses en aquellos niños alimentados con lactancia mixta, en comparación con LME. Asimismo, Ubillús et al. (2011) estudió el estado nutricional de 250 niños entre 1 y 6 meses, donde observó que los lactantes alimentados con lactancia mixta presentaron el mayor porcentaje de obesidad 47.1%, seguidos de aquellos con lactancia artificial 46.2% y finalmente LME con un 5.8% de obesidad. Por su parte, Acosta, Cabrera y Barbesi (2018), mostraron que en Colombia la alimentación simultánea de leche materna y de fórmula durante los primeros 6 meses, incrementa el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad.

En Alemania, se hizo seguimiento a 7.643 niños desde su nacimiento hasta los 6 años, analizando variables como el peso y velocidad de crecimiento con régimen de lactancia (Rzehak, 2009). El estudio arrojó que, aunque niños alimentados con LME, fórmula exclusiva o lactancia mixta aumentan igualmente su longitud, los primeros tienden a ganar menos masa (Rzehak, 2009). Por el contrario, Burdette, Whitaker, Hall y Daniels (2006) midieron la composición corporal de 313 niños a los 5 años, y lo correlacionaron con información sobre lactancia y alimentación complementaria obtenida de la madre. En este estudio se descartó una diferencia significativa en adiposidad entre aquellos sujetos con LME, introducción de leche de fórmula u otro tipo de alimentación (Burdette et al., 2006).

Al igual que el tipo de alimento otorgado al niño, también es determinante el momento en que se introduce durante el desarrollo, generando diferencias en las posibles consecuencias sobre la salud. Aunque algunos autores sugieren que la lactancia mixta antes de los 6 meses es dañina (Ubillús et al., 2011; Gibbs y Forste, 2013; Guerra et al., 2009), asociada a obesidad, no hay un consenso sobre la edad en que este tipo de alimentación tiene o no un efecto en la nutrición del lactante.

Con respecto a lactancia mixta, una investigación llevada a cabo con la información de controles de 209 niños en un centro privado de salud, comparó el efecto de alimentación predominante de leche materna, y por contrario predominante de leche de fórmula (Jarpa, Cerda, Terrazas y Cano, 2015). Los resultados obtenidos relacionaban la lactancia materna como principal alimento (no necesariamente exclusivo) durante los primeros 6 meses como protectora contra la obesidad, mientras que la alimentación predominante con leche de fórmula lo contrario (Jarpa et al., 2015).

Si bien Retamal (2016) indica que un 54% de niños de distintas comunas de Chile presentan lactancia mixta, aún existe poca información sobre este tipo de alimentación. En el documento publicado en 2013 sobre alimentación del niño menor de dos años, por la Sociedad Chilena de Pediatría (Castillo-Durán, 2013), se habla extensamente sobre lactancia materna, artificial y ablactación, pero no así sobre lactancia mixta, sus riesgos o implementación idónea. La invisibilización de este fenómeno no permite advertir sobre sus posibles riesgos en la salud del infante, ni ejecutarla de una manera saludable de ser una práctica necesaria dependiendo de los distintos contextos familiares

7. Alimentación complementaria

La alimentación complementaria se refiere a alimentos sólidos, semisólidos como puré y papillas, y líquidos, incluyendo el agua (MINSAL, 2016). Las evidencias sugieren gran importancia de la introducción de alimentos sólidos, los cuales consumidos a edad temprana se ha visto que se asocian a sobrepeso, al igual que el consumo de bebidas azucaradas y comida rápida desde muy pequeños (El-Behadli et al., 2018; Guerrero et al., 2016; Lederman et al., 2004).

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Debido al carácter de pandemia en que se ha convertido la obesidad (Williams et al., 2015), sumado a los altos índices en la población infantil chilena en comparación al resto de la región (FAO/OPS, 2017), se vuelve imperativo comprender los factores que influyen en este fenómeno.

Se sabe que la lactancia materna exclusiva es un factor protector contra la obesidad infantil (Aguilar et al., 2015; Adler et al., 2016; Lederman et al., 2004; Sandoval et al., 2016; Serrano et al., 2018). Aun así, se tiene poca información sobre otras formas de lactancia que la población practica, tal como la lactancia mixta. Este tipo de lactancia no ha sido estudiado muy a fondo, siendo que es una decisión comúnmente tomada de alimentación infantil, pero no hay consenso sobre sus posibles riesgos para la obesidad infantil.

En consecuencia, nos preguntamos ¿Cuál es el efecto de la lactancia mixta en el peso para la talla en niños desde el nacimiento hasta los 36 meses en distintas comunas de Chile?

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Objetivos

- Identificar el efecto de la lactancia mixta y el momento de su introducción en el peso para la talla desde el nacimiento hasta los 36 meses en niños de distintas comunas chilenas.
- Caracterizar los grupos de lactancia mixta en temprana, media y tardía.
- Analizar el cambio en el peso para la talla desde el nacimiento hasta los 36 meses para los grupos de lactancia temprana, media y tardía.
- Comparar e identificar la relación entre el tipo de lactancia mixta y el peso para la talla de los lactantes de 0-36 meses de edad.

Hipótesis

H₀: No hay diferencias significativas entre los distintos tipos de lactancia mixta y el peso para la talla en niños desde el nacimiento hasta los 36 meses de edad en distintas comunas de Chile.

H₁: El grupo de lactancia mixta temprana presenta significativamente mayor peso para la talla entre el nacimiento y los 36 meses, que los grupos de lactancia mixta media y tardía.

H2: El grupo de lactancia mixta tardía presenta significativamente menor peso para la talla entre el nacimiento y los 36 meses, que los grupos de lactancia mixta temprana y media.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este es un estudio retrospectivo longitudinal que considera la base de datos obtenida de la tesis doctoral de Rodrigo Retamal (2016). La base de datos consta de 8.373 niños de distintas comunas de Chile (Isla de Pascua, Alto Hospicio, Coquimbo, Lo Prado, Quinta Normal, Talcahuano, Tirúa, Puerto Montt y Punta Arenas) nacidos entre 2007 y 2011, de los cuales 4.080 son mujeres y 4.293 hombres. Luego de descartar a los sujetos con información incompleta sobre lactancia, el análisis se realizó en un total de 7.285, de los cuales 4.489 niños presentaron lactancia mixta, 2.232 individuos femeninos y 2.257 masculinos.

La talla y el peso fueron calculados a partir de las mediciones obtenidas de los controles de niño sano de cada sujeto, desde el nacimiento hasta los 3 años de edad (Retamal 2016). Con esa información se calculó el peso y la talla en intervalos regulares de seis meses, utilizando regresiones polinomiales. Finalmente, el peso para la talla se transformó en puntaje z según recomendaciones de la OMS (2006). Esta variable fue utilizada como variable dependiente.

La variable tipo de lactancia se construyó a partir de dos criterios: primero, si la lactancia fue mixta o consecutiva; y segundo, en qué período temporal comienza el consumo de leche de fórmula, ya sea mixta o consecutiva. La lactancia mixta se define como el consumo al unísono de leche materna y de fórmula, y se incluyeron en esta categoría a todos los sujetos que sobreponen su consumo de leche materna y de fórmula, aunque sea un día. Por el contrario, la lactancia consecutiva se refiere a aquellos que declararon destetar un día e introducir fórmula láctea al día siguiente.

Según la edad en que se produce el cambio de lactancia materna exclusiva, a lactancia mixta o fórmula, se han delimitado las lactancias tempranas (antes de los tres meses de edad), medias (entre tres y seis meses), y tardías (después de los seis meses de edad). De acuerdo a esto se formulan las siguientes categorías:

- Lactancia mixta temprana (Mx. Tem.)
- Lactancia consecutiva temprana (C. Tem.)
- Lactancia mixta media (Mx. Med.)
- Lactancia consecutiva media (C. Med.)

- Lactancia mixta tardía (Mx. Tar.)
- Lactancia consecutiva tardía (C. Tar.)

Se usaron como variables confusoras, el sexo, la comuna de nacimiento, la ocupación de padre y madre, el año de nacimiento, el número de hijos de la madre, las semanas de gestación, y la edad inicio de otros alimentos.

Se utilizó ANOVA de medidas repetidas para analizar el cambio del peso para la talla en relación a los distintos tipos de lactancia mixta, estableciendo un nivel de significancia de 0,05. Este modelo de ANOVA se utiliza cuando se tiene al menos una variable intra-sujetos, es decir, donde todos los niveles de una variable o factor se aplican a los mismos sujetos (Blanca, 2004; Pardo y Ruíz, 2001). En este caso se presenta un modelo de dos factores con medidas repetidas en un factor, en donde el “tiempo” (variable independiente) es un factor intra-sujetos, ya que todos los niños son medidos para peso y talla en todos los niveles del factor tiempo (0 a 36 meses de edad en intervalos de seis meses). La variable independiente “Tipo de lactancia” es inter-sujeto, debido a que los niños se dividieron en grupos de acuerdo a su régimen alimenticio.

El ANOVA de medidas repetidas permite estimar la variabilidad intra-sujetos, separando la variabilidad inter-sujetos como se muestra en la Figura 1. Esto permite disminuir el error, que conlleva a un aumento del poder del test para detectar diferencias significativas (Lund Research Ltd., 2018; Pardo y Ruíz, 2001).

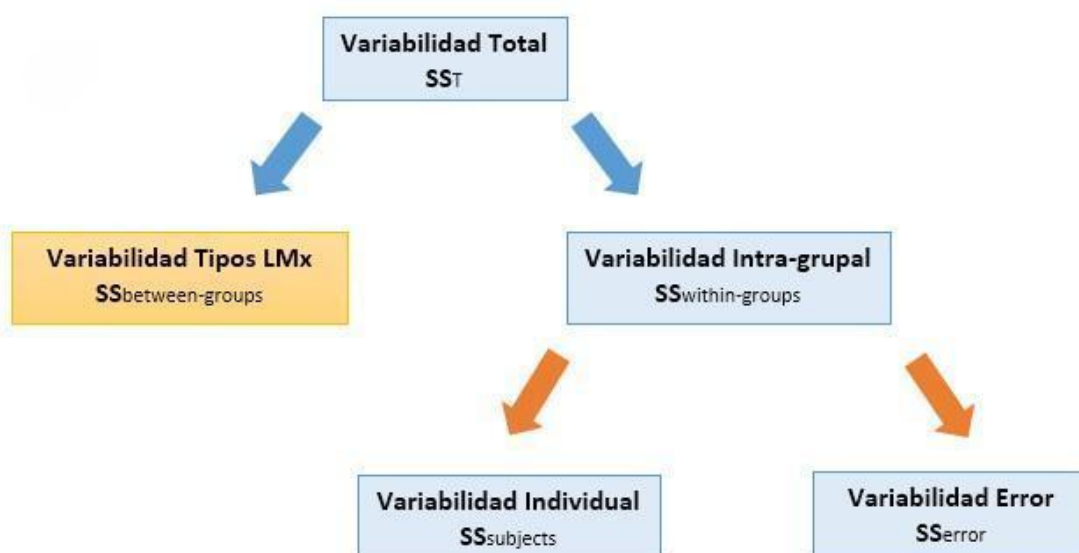


Figura 1: Diagrama que ilustra la lógica detrás de la división de la variabilidad en ANOVA de medidas repetidas. Basada en la figura 4 de Lund Reserch Ltd. (2018, p.1).

Para la aplicación de este modelo analítico, es necesario contrastar los supuestos de esfericidad y homogeneidad de matrices de covarianza. Para esto se aplicó la prueba de esfericidad de Mauchly y los estadísticos de Box y Levene. En el caso que ANOVA presentara diferencias significativas entre el tipo de lactancia mixta y el peso para la talla, se aplicó comparaciones dos a dos con ajuste de corrección de Bonferroni.

Se realizaron tres ANOVA: el primero contempló todo el rango etario estudiado (0 a 36 meses), el segundo únicamente analizó el intervalo entre el nacimiento y los 18 meses y el tercer ANOVA sólo contempló el intervalo entre los 24 a los 36 meses. La realización de los dos últimos ANOVA que separaron el intervalo etario total se debió a que las trayectorias de cambio del peso para la talla entre el nacimiento y los 36 meses mostró una considerable variación, por lo que se decidió separar esta trayectoria en dos.

El análisis estadístico de los datos se realizará ocupando el software IBM SPSS Statistics 26.0 para Windows.

RESULTADOS

1. Estadísticas Descriptivas

1.1. Puntaje Z del peso para la talla

La Tabla 1 muestra las estadísticas de resumen del peso para la talla estandarizado. Se observa un aumento del promedio del peso para la talla desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad. Luego, desde los 24 meses se observa que el peso para la talla oscila hasta los 36 meses.

Tabla 1: Peso para la talla (puntaje Z) desde el nacimiento hasta los 36 meses.

Edad (meses)	Promedio	DS	Mediana	Min.	1er Cuartil	3er Cuartil.	Max.
0	0.124	0.915	0.120	-4.260	-0.500	0.760	3.360
6	0.693	1.009	0.690	-4.900	0.020	1.360	4.990
12	0.767	0.887	0.760	-2.370	0.160	1.340	4.560
18	0.949	0.883	0.940	-2.310	0.350	1.530	4.710
24	0.867	0.924	0.860	-2.810	0.240	1.450	4.840
30	0.650	1.003	0.620	-3.340	-0.030	1.280	5.000
36	0.736	1.069	0.680	-3.260	0.030	1.380	4.980

DS: desviación estándar.

1.2. Variables Sociodemográficas

La Tabla 2 presenta un resumen de las variables sociodemográficas trabajadas en esta investigación, además de la variable tipo de lactancia. En cuanto al sexo, se observa una muestra relativamente equilibrada con un 50,07% (n=3648) de individuos de sexo femenino y 49,92% de sexo masculino (n=3637). Con respecto a la ocupación del grupo familiar, la mitad de la muestra (50.01%) pertenece al grupo de trabajos manuales calificados, seguido del grupo de trabajos administrativos, técnicos y/o profesionales con un 21.65%. Al observar la edad de la madre, la mayoría está entre los 20 y 29 años con un 47.83%, le siguen las mujeres entre 30-39 años (26.2%), las del grupo entre 15 y 19 años (22.42%) y finalmente con un 3,52% las madres mayores de 40 años. De acuerdo al año de nacimiento del niño, el 2009 y 2010 corresponden a más del 60% de la muestra con un 31.7% y 30.61% respectivamente, le sigue el 2008 (26.87%) y el 2007 (10.08%). También observamos que las mujeres con sólo un hijo corresponden al 47.07% de la muestra, disminuyendo este porcentaje al aumentar el número de hijos.

Tabla 2: Resumen variables sociodemográficas y tipo de lactancia.

Variable	Categoría	n	%
Tipo de lactancia	Mixta temprana	1828	25.09
	Mixta media	895	12.28
	Mixta tardía	1766	24.24
	Consecutiva temprana	597	8.19
	Consecutiva media	546	7.49
	Consecutiva tardía	1653	22.69
Sexo	Masculino	3637	49.92
	Femenino	3648	50.07
Ocupación	No remunerado	858	11.81
	Manual no calificado	1200	16.51
	Manual calificado	3633	50.01
	Administrativo, técnico y profesional	1573	21.65
Edad de la madre	15 a 20 años	1634	22.42
	21 a 30 años	3485	47.83
	31 a 40 años	1909	26.2
	41 + años	257	3.52
Año de nacimiento	2007	787	10.08
	2008	1958	26.87
	2009	2310	31.70
	2010	2230	30.61
Número de hijos	1	3399	47.07
	2	2106	29.16
	3	1145	15.85
	4+	570	7.89
Comuna nacimiento	Alto Hospicio	406	5.57
	Coquimbo	928	12.73
	Lo Prado	1831	25.13
	Quinta Normal	925	12.69
	Talcahuano	1119	15.36
	Tirúa	334	4.58
	Puerto Montt	1033	15.17
	Punta Arenas	540	7.41
	Rapa Nui	169	2.31

Con respecto a las comunas de nacimiento de los niños, el 25.13% de la muestra nació en la comuna de Lo Prado. Le siguen Talcahuano y Puerto Montt con un 15.36% y 15.17% respectivamente; luego Coquimbo y Quinta Normal cada una con un 12.7% aproximadamente; finalmente, las comunas con menor presencia, Alto Hospicio (5.57%), Tirúa (4.58%) y Rapa Nui (2.31%).

Al observar cómo se distribuyeron los distintos tipos de lactancias, se presentan tres grandes mayorías: lactancia mixta temprana con un 25.09%, lactancia mixta tardía con un 24.24% y lactancia consecutiva tardía con un 22,69%. A continuación, se presenta la lactancia consecutiva media (12.28%), la lactancia consecutiva temprana (8.19%) y la lactancia consecutiva media (7.49%). Con respecto a la introducción de leche de fórmula, el 46.93% corresponde a lactancia tardía, seguido de lactancia temprana con un 33,28%, y la lactancia media con un 19.77%. El 61.61% de la muestra presenta lactancias mixtas, mientras que el 38.37% es de lactancias consecutivas.

A continuación, se describen las variables socioeconómicas de acuerdo a cada tipo de lactancia.

Los distintos tipos de lactancia no presentan diferencias entre sexos, teniendo una distribución similar a la de la muestra general (Tabla 3).

Tabla 3: Frecuencia de sexo, según tipo de lactancia.

	Mx. Tem.	C. Tem.	Mx. Med.	C. Med.	Mx. Tar.	C. Tar.
Femenino	24.67%	7.97%	12.28%	7.73%	24.23%	23.10%
Masculino	25.51%	8.41%	12.29%	7.25%	24.25%	22.27%

Con respecto a la comuna de nacimiento (Tabla 4) observamos que en la comuna de Alto Hospicio, tanto la lactancia mixta temprana como tardía, presentan 5 y 14 puntos porcentuales más que en la muestra general, a la vez que disminuye la proporción de lactancias consecutivas temprana y tardía. En la comuna de Coquimbo destaca un aumento de 10% en la lactancia mixta temprana en comparación a la muestra general. La comuna de Lo Prado presenta una disminución de la proporción de lactancia mixta tardía y aumento de la consecutiva tardía, siendo esta última la primera mayoría con un 29%. Quinta Normal sigue con esta tendencia con un 32% de lactancia consecutiva tardía, al tiempo que su

proporción de lactancia mixta temprana es de un 16%. El caso de Talcahuano presenta un aumento en la lactancia mixta tardía con un 31.5%, y una baja proporción de lactancia mixta temprana en comparación a la muestra general con un 18%. Tirúa por su parte, presenta un 32.9% de lactancia mixta tardía, al tiempo que disminuye levemente su proporción de lactancia mixta temprana y consecutiva media.

Tabla 4: Frecuencia de comuna de nacimiento, según tipo de lactancia.

	Mx. Tem.	C. Tem.	Mx. Med.	C. Med.	Mx. Tar.	C. Tar.
Alto Hospicio	30.04%	3.94%	11.08%	5.41%	38.17%	11.33%
Coquimbo	35.56%	9.15%	13.68%	4.63%	23.06%	13.90%
Rapa Nui	28.40%	7.10%	12.42%	10.65%	20.71%	20.71%
Lo Prado	23.15%	8.30%	10.10%	9.55%	19.71%	29.16%
Quinta Normal	16.00%	8.21%	9.18%	9.29%	25.18%	32.10%
Talcahuano	18.14%	8.66%	10.36%	7.59%	31.54%	23.68%
Tirúa	22.15%	7.48%	13.17%	3.29%	32.93%	20.95%
Puerto Montt	31.46%	7.06%	18.00%	5.32%	20.23%	17.90%
Punta Arenas	28.51%	11.29%	15.92%	9.44%	17.77%	17.03%

Puerto Montt presenta un aumento de un 6% en el grupo de lactancia mixta temprana y lactancia mixta media, quedando en 31% y 18% respectivamente, además baja la

proporción de lactancias tardías. Punta Arenas presenta un 17% tanto en el grupo de lactancia mixta tardía y lactancia consecutiva tardía, menor proporción que en la muestra general. A su vez, aumenta la proporción de lactancia temprana y medias. En el caso de Rapa Nui, su proporción de lactancias tardías, tanto mixta como consecutiva, es de un 20%, presentando un aumento en la proporción de lactancia mixta temprana con un 28% y lactancia consecutiva media con un 10.6%.

Con respecto a la ocupación de las familias (Tabla 5), aquellas dentro del grupo de administrativo, técnico y profesional (ATM) presentan un porcentaje menor de lactancia mixta tardía en comparación a la muestra general, 20.7% v/s 24%. La ocupación Manual Calificado tiene pocas diferencias con la muestra general, con un 24.6% de lactancia mixta temprana, al igual que de lactancia mixta tardía, seguida con un 22.9% de lactancia consecutiva tardía. En el caso del grupo de trabajos manuales no calificados, los niños con lactancia mixta tardía se elevan hasta ocupar el 29,8%, mientras que disminuyen los alimentados con lactancia mixta media. En el caso de las familias sin trabajo remunerado, aumenta la proporción de lactancias tardías, de 25% en la muestra general a un 28% en lactancia mixta temprana, y de 8% a 10.2% en el caso de la consecutiva. A su vez, disminuyen las lactancias tardías mixta y consecutiva, con un porcentaje de 21.3% y 20.7% respectivamente.

Tabla 5: Frecuencia de ocupación del núcleo familiar, según tipo de lactancia.

	Mx. Tem.	C. Tem.	Mx. Med.	C. Med.	Mx. Tar.	C. Tar.
ATM	24.66%	8.77%	13.09%	8.77%	20.72%	23.96%
M. calificado	24.63%	7.43%	13.07%	7.29%	24.66%	22.90%
M. no calificado	25%	8.25%	9.16%	6.16%	29.83%	21.58%
No remunerado	28.08%	10.25%	11.77%	7.80%	21.32%	20.74%

Con respecto a la edad de la madre (Tabla 6), aquellas entre 15 y 19 años tienen mayor proporción de lactancias tempranas mixta y consecutiva, con un 26% y 10.2%

respectivamente, y una disminución en el grupo de lactancia consecutiva tardía alcanzando el 19.8%. Las madres entre 20 y 29 años presentan la menor proporción de lactancia mixta temprana en comparación al resto de los grupos etarios, con un 23.9%. El grupo entre 30 y 39 años, presenta el porcentaje más alto de lactancia consecutiva tardía, con un 24%, mientras que disminuye la proporción de lactancia consecutiva temprana a un 6.8%. En las madres mayores de 40 años es donde se observan las diferencias más notables, presentando el mayor porcentaje de lactancia mixta temprana con un 29.5%, sumado a una baja en las lactancias tardías mixta y consecutiva, alcanzando un 21.7% y 19% respectivamente.

Según año de nacimiento (Tabla 7), en 2007 se observa una proporción menor de lactancia mixta temprana (20.5%) y mixta media (10.4%), al mismo tiempo que aumenta la proporción de lactancias tardías, especialmente la consecutiva tardía que ocupa la primera mayoría con un 26.6%. Tanto el año 2008 como 2009 mantienen las proporciones de lactancias similares a las de la muestra general, rondando los 25% en la lactancia mixta temprana, los 24% en la mixta tardía y los 22% en la lactancia consecutiva tardía. En el grupo de nacidos el año 2010 la mayor diferencia con la muestra general es un aumento de 2% en el grupo de lactancia mixta temprana, obteniendo la mayor proporción entre los cuatro años revisados.

Tabla 6: Frecuencia de edad de la madre, según tipo de lactancia.

	Mx. Tem.	C. Tem.	Mx. Med.	C. Med.	Mx. Tar.	C. Tar.
15-19 años	26.07%	10.28%	12.36%	7.64%	23.74%	19.88%
20-29 años	23.95%	8.17%	12.56%	7.83%	23.95%	23.50%
30-39 años	25.72%	6.49%	11.52%	6.65%	25.51%	24.09%
>40 años	29.57%	7.78%	13.61%	8.17%	21.78%	19.06%

De acuerdo al número de hijos de la madre (Tabla 8), aquellas que declaran un hijo cuentan con una mayoría de lactancia mixta temprana con un 27%, levemente superior a la muestra general. A su vez, disminuye la proporción de lactancias tardías en un 2%, tanto para la

lactancia mixta tardía como para la consecutiva tardía. En el caso de las madres con 2 hijos, disminuyen levemente las lactancias tempranas y aumentan las tardías, especialmente la consecutiva tardía obteniendo la primera mayoría con un 26,4%. En el caso del grupo de madres con 3 hijos, las lactancias con más proporción son la mixta tardía con un 25.6%, mixta temprana con un 24.3% y consecutiva tardía con un 23.3%, el grupo más similar al comportamiento de la muestra general. Para las mujeres con 4 o más hijos, las lactancias mixtas temprana y tardía presentan un 26.6%, mientras que la lactancia consecutiva tardía disminuye su proporción ocupando el 19.1%.

Tabla 7: Frecuencia de año de nacimiento, según tipo de lactancia.

	Mx. Tem.	C. Tem.	Mx. Med.	C. Med.	Mx. Tar.	C. Tar.
2007	20.58%	7.36%	10.41%	9.14%	25.79%	26.68%
2008	24.51%	6.94%	12.41%	8.52%	25.84%	21.75%
2009	25.23%	8.39%	13.93%	7.01%	23.07%	22.33%
2010	27.04%	9.37%	11.12%	6.50%	23.49%	22.46%

Tabla 8: Frecuencia de número de hijos de la madre, según tipo de lactancia.

	Mx. Tem.	C. Tem.	Mx. Med.	C. Med.	Mx. Tar.	C. Tar.
1 hijo	27.09%	9.70%	12.50%	7.35%	22.56%	20.77%
2 hijos	21.65%	6.41%	12.01%	8.07%	25.40%	26.44%
3 hijos	24.36%	7.24%	12.31%	7.07%	25.67%	23.31%
4+ hijos	26.66%	8.07%	11.92%	7.54%	26.66%	19.12%

2. Asociación entre la variable Tipo de lactancia y variables sociodemográficas

La Tabla 9 muestra los resultados de la prueba de X^2 entre la variable Tipo de Lactancia y cada una de las variables socioeconómicas. Todas las variables sociodemográficas presentaron una asociación significativa con la variable Tipo de Lactancia, excepto el sexo que no rechazó la hipótesis nula de independencia (p -valor= 0.843). Es decir, el sexo del sujeto no está asociado al tipo de lactancia. Los estadísticos V de Cramer mostraron un tamaño del efecto muy bajo o despreciable en la mayoría de las variables que presentaron significación, excepto la variable comuna de nacimiento, la cual presentó un pequeño tamaño del efecto.

Tabla 9: Chi-cuadrado de Pearson y V de Cramer G.I.: grados de libertad, n.s.:

Variable	X^2	g.l.	p-valor	V de Cramer
Sexo	2.0448	5	n.s.	0.017
Comuna nacimiento	483.37	40	<0.001	0.115
Ocupación familiar	60.125	15	<0.001	0.053
Edad de la madre	36.272	15	0.001	0.041
Año nacimiento	48.59	15	<0.001	0.047
N° total hijos	66.148	15	<0.001	0.055

3. Estadística inferencial

3.1. ANOVA medidas repetidas: 0-36 meses.

La Tabla 10 muestra los resultados del ANOVA secuencial y la Figura 2 muestra los promedios del peso para la talla estandarizado de cada tipo de lactancia desde el nacimiento hasta los 36 meses. La tabla muestra que el efecto de la interacción presentó valores significativos, indicando que las trayectorias no son paralelas, como se observa en la Figura 2. Por otra parte, los resultados de ANOVA intra-sujeto muestran que los intervalos etarios son significativamente diferentes entre ellos respecto a los promedios del peso para la talla estandarizado, independiente del tipo de lactancia. Finalmente, el análisis inter-sujeto también presentó diferencias significativas, mostrando que los diferentes tipos de lactancia se diferencian significativamente entre ellos. Sin embargo, los análisis post-hoc presentados en la Tabla 11 no mostraron diferencias significativas entre cada tipo de lactancia.

La Figura 2 muestra que las trayectorias en el cambio del peso para la talla estandarizada desde los 0 a 36 meses no son paralelas. Los grupos de lactancias mixta y consecutivas tardías presentan trayectorias distintas a los grupos de lactancias tempranas y medias en los períodos de 6-12 y 18-24 meses.

Los niños con lactancias tardías, presentaron al nacer los mayores valores de peso para la talla. Entre el nacimiento y los seis meses presentaron un notorio aumento del peso para la talla, aunque posteriormente presentan un oscilante decremento, ubicándose dentro de los promedios más bajos a los 36 meses.

Por el contrario, los niños con lactancia tanto mixta como consecutiva temprana, presentaron bajos valores del peso para la talla al nacer, respecto a los otros tipos. Estos niños presentaron un aumento sostenido del peso para la talla hasta los 18 meses, ubicándose en los valores más altos y manteniéndose en esta posición hasta los 36 meses.

Los niños con lactancias medias, es decir, que empezaron el consumo de leche de fórmula entre los 3 y 6 meses, se posicionan entre las lactancias tardías y las tempranas. Los lactantes consecutivos medios presentan un aumento constante de su peso para la talla durante los primeros 18 meses, muy parecida a la trayectoria de los lactantes consecutivos tempranos, aunque con un promedio de peso para la talla menor. La trayectoria de la lactancia mixta media, por otra parte, es más oscilante, con patrones similares a las otras lactancias mixtas, especialmente a la lactancia mixta temprana. Durante los últimos 18 meses, los lactantes mixtos medios disminuyen su peso para la talla, quedando a los 36 meses bajo la media de los lactantes consecutivos tardíos.

Tabla 10: Resultado del ANOVA secuencial entre el nacimiento y los 36 meses para cada tipo de lactancia.

Tipo lactancia	Media Gral.	Interacción			Intra-sujeto			Inter-sujeto		
		F	p-valor	η^2	F	p-valor	η^2	F	p-valor	η^2
Mx. Tem.	0.705	31.523	<0.001	0.021	1404.053	<0.001	0.162	3.266	0.006	0.002
Mx. Med.	0.635									
Mx. Tar.	0.658									
C. Tem.	0.755									
C. Med.	0.651									
C. Tar.	0.717									

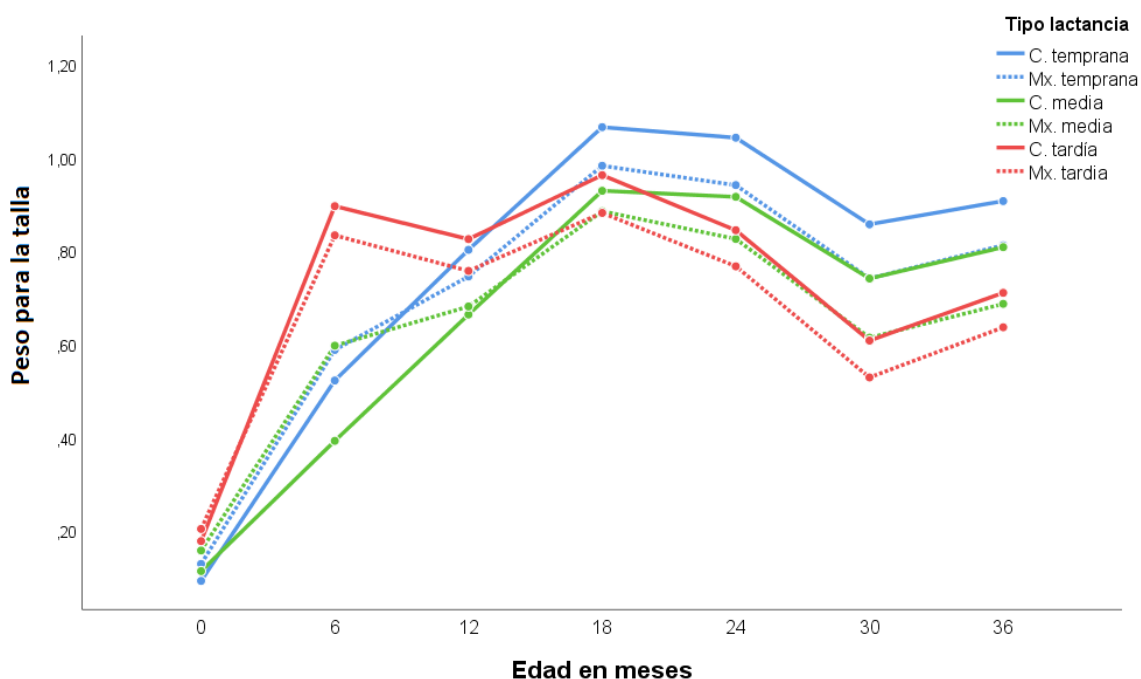


Figura 2: Peso para la talla entre el nacimiento y los 36 meses de acuerdo con los diferentes tipos de lactancia (C=Consecutiva, Mx= Mixta).

Tabla 11: Resultado análisis post-hoc 0-36 meses. Comparaciones múltiples, medida Bonferroni.

	Mx. Tem.	Mx.	Mx. Tar.	C. Tem.	C. Med.	C. Tar.
Mx. Tem.	-					
Mx. Med.	n.s.	-				
Mx. Tar.	n.s.	n.s.	-			
C. Tem.	n.s.	n.s.	n.s.	-		
C. Med.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	
C. Tar.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-

3.2. ANOVA secuencial: 0-18 meses.

La Tabla 12 muestra los resultados del ANOVA de medidas repetidas y la Figura 3 muestra los puntajes promedios del peso para la talla de cada tipo de lactancia desde el nacimiento

hasta los 36 meses. La Tabla 12 muestra que el efecto de la interacción presentó valores significativos, indicando que las trayectorias no son paralelas, como se observa en la Figura 3. Por otra parte, los resultados de ANOVA intra-sujeto muestran que los intervalos etarios son significativamente diferentes entre ellos respecto a los promedios del peso para la talla estandarizado, independiente del tipo de lactancia. Finalmente, el análisis inter-sujeto también presentó diferencias significativas, mostrando que los diferentes tipos de lactancia se diferencian significativamente entre ellos. Los análisis post-hoc presentados en la Tabla 13 mostraron diferencias significativas entre el tipo de lactancia consecutiva media con lactancia consecutiva tardía, lactancia consecutiva media con lactancia mixta tardía, lactancia consecutiva tardía con lactancia mixta media y lactancia mixta temprana con lactancia consecutiva tardía.

La Figura 3 muestra que las trayectorias en el cambio del peso para la talla estandarizada desde los 0 a 18 meses no son paralelas. Este período se caracteriza por un aumento generalizado en el peso para la talla estandarizado, exceptuando los individuos con lactancias tardías que presentan un notorio aumento hasta los seis meses de vida, una marcada detención de esta ganancia a los 12 meses y un leve aumento del peso para la talla estandarizado hasta los 18 meses. Por otra parte, los individuos con lactancia consecutiva temprana y consecutiva media presentaron un aumento prácticamente constante entre el nacimiento y los 18 meses. Las lactancias mixtas tempranas y medias también presentan un aumento en el peso para la talla hasta los 6 meses, luego este aumento disminuye en intensidad, posicionando a las lactancias mixtas tempranas y medias entre las tardías y las consecutivas tempranas y medias.

Tabla 12: Resultado del ANOVA secuencial entre el nacimiento y los 18 meses para cada tipo de lactancia.

Variable	Media	Interacción			Intra-sujeto			Inter-sujeto		
	Gral.	F	p-value	η^2	F	p-value	η^2	F	p-value	η^2
Mx. Tem.	0.610	24.419	<0.001	0.017	2215.297	<0.001	0.234	8.723	<0.001	0.006
Mx. Med.	0.579									
Mx. Tar.	0.668									
C. Tem.	0.620									
C. Med.	0.524									
C. Tar.	0.715									

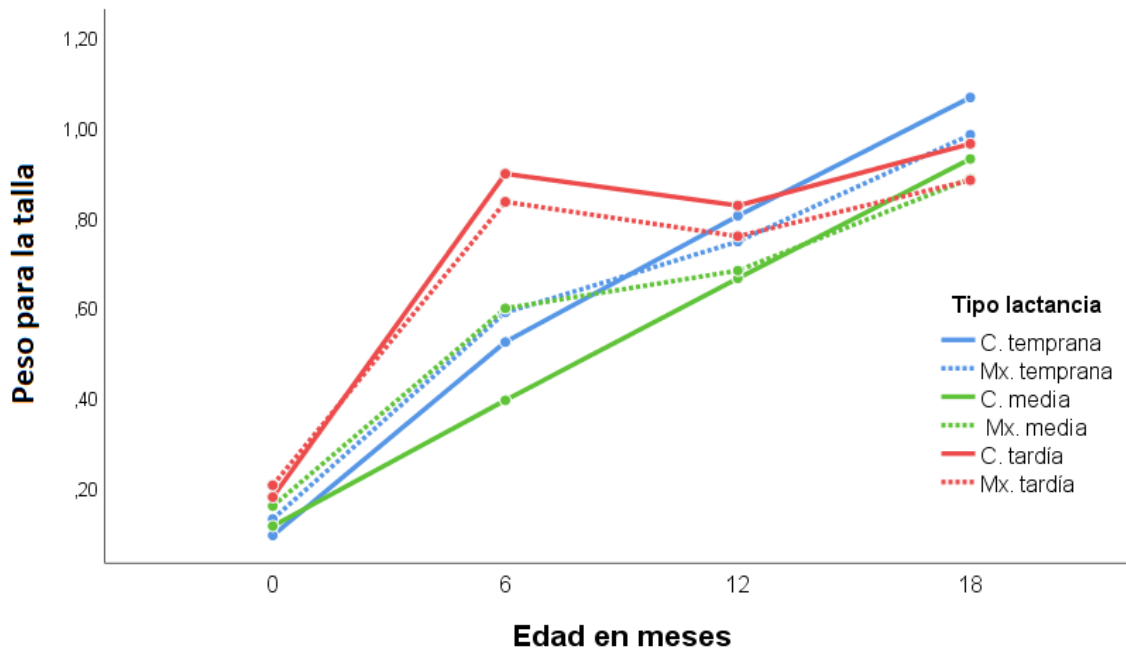


Figura 3: Peso para la talla entre el nacimiento y los 18 meses de acuerdo con los diferentes tipos de lactancia (C=Consecutiva, Mx= Mixta).

Tabla 13: Resultado análisis post-hoc 0-18 meses. Comparaciones múltiples, medida Bonferroni.

	Mx. Tem.	Mx.	Mx. Tar.	C. Tem.	C. Med.	C. Tar.
Mx. Tem.	-					
Mx. Med.	n.s	-				
Mx. Tar.	n.s	n.s	-			
C. Tem.	n.s	n.s	n.s	-		
C. Med.	<0.05	n.s	<0.01	n.s	-	
C. Tar.	<0.01	<0.01	n.s	n.s	<0.01	-

3.3. ANOVA medidas repetidas: 18-36 meses.

La Tabla 14 muestra los resultados del ANOVA secuencial de medidas repetidas y la Figura 4 muestra los puntajes promedios del peso para la talla de cada tipo de lactancia desde el nacimiento hasta los 36 meses. La Tabla 14 muestra que el efecto de la interacción presentó valores significativos, indicando que las trayectorias no son paralelas, como se observa en la Figura 4. Por otra parte, los resultados de ANOVA intra-sujeto muestran que los intervalos etarios son significativamente diferentes entre ellos respecto a los promedios del peso para la talla estandarizado, independiente del tipo de lactancia. Finalmente, el análisis inter-sujeto también presentó diferencias significativas, mostrando que los diferentes tipos de lactancia se diferencian significativamente entre ellos.

Los análisis post-hoc presentados en la Tabla 15 mostraron diferencias significativas entre el tipo de lactancia consecutiva media con lactancia mixta tardía, entre lactancia consecutiva tardía con lactancia consecutiva temprana, entre lactancia consecutiva tardía con lactancia mixta temprana, entre lactancia consecutiva temprana con lactancia consecutiva tardía, entre lactancia consecutiva temprana con lactancia mixta media y tardía, entre lactancia mixta media con lactancia consecutiva temprana, y entre lactancia mixta tardía con lactancia mixta temprana. En síntesis, se pudo observar que los tipos de lactancias tempranas (consecutivas y mixtas) se diferenciaron significativamente de aquellas lactancias tardías, los lactantes mixtos medios se distinguieron significativamente de los consecutivos tempranos, y los mixtos tardíos de los consecutivos medios.

La Figura 4 muestra que las trayectorias en el cambio del peso para la talla estandarizada desde los 18 a 36 meses no son paralelas. El patrón general muestra una disminución leve del peso para la talla estandarizados de 18 a 24 meses, que se acentúa entre los 24 y 30 meses, para luego aumentar el peso para la talla desde los 30 meses. Las lactancias tardías, en el período 18-24 meses, presentan un descenso mayor en sus promedios que los otros grupos. En contraste, entre 18 y 24 meses, la lactancia consecutiva media presenta el menor cambio en el peso para la talla, disminuyendo levemente. La lactancia consecutiva temprana ya presentaba a los 18 meses el mayor promedio respecto a los otros tipos de lactancia y se mantuvo con los promedios más altos hasta los 36 meses.

Tabla 14: Resultado del ANOVA secuencial entre los 18 y 36 meses para cada tipo de lactancia.

Variable	Media Gral.	Interacción			Intra-sujeto			Inter-sujeto		
		F	p-valor	η^2	F	p-valor	η^2	F	p-valor	η^2
Mx. Tem.	0.869	8.912	<0.001	0.006	1174.128	<0.001	0.139	10.697	<0.001	0.007
Mx. Med.	0.752									
Mx. Tar.	0.703									
C. Tem.	0.968									
C. Med.	0.848									
C. Tar.	0.781									

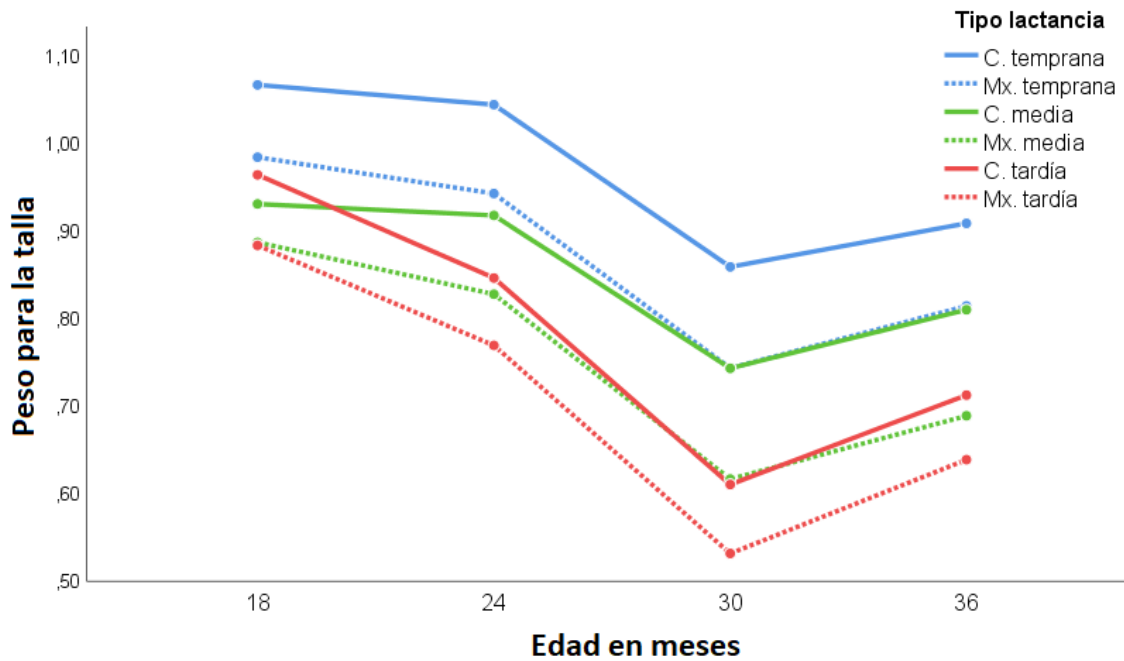


Figura 4. Peso para la talla entre los 18 y 36 meses de acuerdo con los diferentes tipos de lactancia (C=Consecutiva, Mx= Mixta).

Tabla 15: Resultado análisis post-hoc 18-36 meses. Comparaciones múltiples, medida Bonferroni.

	Mx. Tem.	Mx. Med.	Mx. Tar.	C. Tem.	C. Med.	C. Tar.
Mx. Tem.	-					
Mx. Med.	n.s.	-				
Mx. Tar.	<0.01	n.s.	-			
C. Tem.	n.s.	<0.01	<0.01	-		
C. Med.	n.s.	n.s.	<0.05	n.s.	-	
C. Tar.	<0.01	n.s.	n.s.	<0.01	n.s.	-

4. Resumen

La media del peso para la talla aumenta notoriamente durante los primeros 18 meses. Desde este punto hasta los 36 meses de edad se observa un patrón oscilante.

Las variables sociodemográficas presentaron asociación significativa con la variable tipo de lactancia, a excepción del sexo, aunque sus tamaños de efecto fueron despreciables o débiles.

Se observan diferencias significativas entre los distintos grupos de lactancias de acuerdo a la edad en que introducen la leche de fórmula. El peso para la talla estandarizado disminuye a medida que se retrasa la introducción de leche de fórmula y el destete, siendo las lactancias tardías las que ostentan menor peso para la talla a los 36 meses.

No hay diferencias significativas entre lactancias mixtas y consecutivas del mismo período temporal.

Durante los primeros 6 meses el grupo de lactancias tardías aumenta su peso para la talla con mayor intensidad, diferenciándose de los otros grupos, especialmente de las lactancias medias.

DISCUSIÓN

Los resultados apoyan las investigaciones previas que afirman que el consumo temprano de leche de fórmula resulta en un aumento en el peso para la talla, siendo los niños con lactancias tempranas quienes presentaron mayor peso para la talla a los 36 meses de edad. En general, las diferencias entre los distintos tipos de lactancias se ordenan principalmente de acuerdo a la introducción de la leche de fórmula, dividiéndolas en lactancias tempranas, medias y tardías.

Al comparar los niños que comenzaron a consumir leche de fórmula en el mismo período, aunque se observa que aquellos que tuvieron un régimen de lactancia mixta tienen menor peso para la talla en comparación a aquellos con lactancias consecutivas, si bien este efecto no fue significativo, recalcando la importancia de retrasar lo más posible la introducción de leche de fórmula. Bajo estos resultados se observa, por un lado, el efecto de aumento de peso asociado a la edad de inicio en el consumo de leche de fórmula, y, al mismo tiempo, posible factor protector que la leche materna tendría al ser proporcionada aún en conjunto con la fórmula. Estos hallazgos son relevantes ya que, aunque se sabe que la leche materna es el alimento más idóneo para los primeros meses de vida, muchas veces la introducción de una fórmula láctea antes de lo esperado es una opción necesaria para muchas familias. De ahí que seguir generando investigaciones estudiando la interacción de la leche de fórmula con la leche materna se hace indispensable para lograr una nutrición adecuada del niño, especialmente cuando no se cuenta con las condiciones ideales.

Como se puede observar en el ANOVA desde el nacimiento a los 36 meses, la trayectoria del peso para la talla tiene múltiples fluctuaciones a lo largo del tiempo, debido a eso el análisis no es capaz de reconocer las diferencias más sutiles entre los distintos tipos de lactancia. Al revisar el gráfico se observan dos etapas: de 0 a 18 meses se puede observar que existe una tendencia hacia el aumento del peso para la talla, mientras que en la etapa posterior se observan fluctuaciones que tienden a estabilizarse. Entre 0 y 18 meses el niño presenta un crecimiento mayor a otras etapas, al mismo tiempo, se desarrollan muchos hitos de maduración psicomotriz. El aumento constante de peso para la talla en esta etapa, evidencia la alta necesidad energética. A su vez, poco antes de los 18 meses se presenta una disminución en la velocidad de crecimiento, además junto con la erupción dentaria, se complejiza la alimentación del infante, agregando alimentos sólidos y más variados. Este proceso se puede ver reflejado en la oscilación del peso para la talla, sumado a los cambios generados por el aumento de movilidad del niño. Esta etapa puede requerir alimentos con menor componente graso.

Aunque un 46.93% de los niños en la muestra pertenecen a las categorías de lactancias tardías, es decir, detienen el consumo de leche materna después de los seis meses de vida, el porcentaje de niños que destetan o introducen leche de fórmula antes de los 3 meses sigue siendo alto con un 33.28%. Debido a que las campañas en favor de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses tuvieron buenos resultados, aumentando su proporción, se puede entender que hay otros factores además de la información y/o educación sobre lactancia que afecta las decisiones familiares sobre el régimen alimenticio del niño, ya sea médicas, sociales y/o económicas. En la presente investigación se tomaron en cuenta seis variables sociodemográficas: sexo, comuna de nacimiento, ocupación del núcleo familiar, edad de la madre, número de hijos de la madre y año de nacimiento. Aunque los efectos de las demás variables sobre el tipo de lactancia es bajo, hay algunas tendencias que son interesantes de mencionar.

En el caso de las lactancias tempranas, este tipo de lactancia se presenta en mayor proporción en aquellas mujeres con sólo un hijo, en madres entre 15-19 años y mayores de 40 años. Por otro lado, las lactancias tardías aumentan su proporción en familias en madres con dos hijos y aquellas entre 30 y 39 años. En general, este escenario se condice con lo descrito en la literatura donde las mujeres más jóvenes y/o madres primerizas suelen tener más problemas al amamantar (Glisser, Barragán y Weisstaub, 2016; Valenzuela, Vásquez y Gálvez, 2016) siendo la falta de experiencia y asesoramiento sobre la técnica correcta de acople entre el bebé y el pezón factores importantes en las mujeres más jóvenes (Londoño y Mejía, 2010). También, las altas expectativas y presiones por cumplir cierto ideal de lactancia también pueden generar estrés, dificultando la producción de leche y convirtiendo el proceso de lactancia en algo angustiante.

Un mayor número de hijos estaría asociado a una mejor técnica debido a mayor experiencia al amamantar, facilitando llevar exitosamente un periodo más largo de lactancia materna. Con respecto al aumento de las lactancias tempranas en mujeres sobre 40 años, pueden estar operando factores biológicos que dificultan la lactancia materna, como menor producción de leche resultando en un niño insatisfecho (Bartick y Reyes, 2012).

Según el tipo de trabajo que tienen las familias, son aquellas sin trabajo remunerado las que presentan mayor proporción de lactancias tempranas. Esto no es nuevo ya que la literatura ha asociado un bajo nivel socioeconómico y educacional como un factor negativo para la lactancia materna prolongada. Así mismo, esta parte de la población es la que más frecuentemente se atiende en CESFAM, recibiendo como complemento la LPF, fórmula cuestionada por su alto contenido nutricional, favoreciendo el aumento de peso (MINSAL, 2021a; MINSAL, 2021b). En el caso de las familias con trabajos administrativos, técnicos,

profesionales, debido a su mayor nivel socioeconómico sería esperable que fueran el grupo con menor lactancia temprana y mayor lactancia tardía. Sin embargo no se observó esta relación. Este grupo mantuvo una proporción de lactancias tempranas similar a la población general, disminuyen las lactancias tardías y aumentan levemente las medias. Una de las razones que podrían explicar esta situación es la dificultad que tienen las mujeres que trabajan fuera de casa para llevar con éxito la lactancia materna (Niño, Silva y Atalah, 2012), dependiendo mayormente de las regulaciones asociadas al trabajo como horarios laborales, duración de licencias post-parto, acceso a salas de lactancia, etc. Lo llamativo es que donde más se presentan las lactancias tardías es el grupo con ocupación manual no calificada, representando el segundo grupo con menor nivel socioeconómico. Podríamos estar frente a una situación donde, en el caso de niveles socioeconómicos más bajos, la falta de recursos económicos y educación, impide una lactancia materna prolongada. Mientras que, en niveles socioeconómicos más altos, factores como el tiempo podrían ser decisivos a la hora del cese de la leche materna.

Las comunas con mayor presencia de lactancias tempranas fueron Coquimbo, Puerto Montt y Alto Hospicio, mostrando un aumento de la lactancia temprana mixta que alcanza su peak de 35.5% en Coquimbo. Esto se tensiona con la investigación de Retamal et al. (2018) sobre diferencias regionales asociadas al peso para la talla, donde las comunas de la macrozona norte del país, al igual que Rapa Nui, presentan menor peso para la talla que las comunas de la zona sur. Ahora, las comunas con mayor frecuencia de lactancia tardía son Talcahuano y Tirúa ubicándose sobre 50% en ambos casos debido a una mayor proporción de lactancia tardía mixta. Quinta Normal y Lo Prado alcanzan los 57% y 50% respectivamente, pero debido a un aumento en la lactancia tardía consecutiva. Esto estaría asociando los tipos de lactancia con menor incremento del peso para la talla con la zona central del país. La diferencias regionales que se observan son pequeñas, pero esperables. La forma y longitud del país permite que las diferentes localidades se sitúen en contextos geográficos diferentes, con influencias culturales diversas. Aunque las pautas institucionales de salud se aplican a todo el territorio nacional, las condiciones climáticas, diferencias urbano/rurales y brechas socioeconómicas entre las comunas impiden una atención y asesoramiento homogéneo. Al mismo tiempo, pautas culturales de alimentación que son influenciadas por las necesidades energéticas y climáticas particulares, pueden estar operando al mismo tiempo que las recomendaciones del servicio de salud, dificultando o facilitando la asimilación de hábitos más saludables. El caso de Chile es especialmente interesante para estudiar con más profundidad cómo las percepciones particulares de cada comunidad afectan las prácticas alimenticias.

Por lo mismo, es importante generar investigaciones que consideren diversos factores, observando sus interacciones con el medio, para generar un panorama amplio sobre la génesis de la obesidad infantil, que como ya se ha dicho, es una problemática multinivel que abarca diversos campos de acción.

La mejor opción de acuerdo a estos resultados y estudios previos es lograr una lactancia materna exclusiva por el mayor tiempo posible, sin incluir la leche artificial dentro del consumo del niño (Adler, Cutler, University, Fielding y Koh, 2016; Aguilar et al., 2015; Lederman et al. 2004; Sandoval, Jiménez, Olivares y de la Cruz, 2016; Rzehak, 2009; Yamakawa et al., 2013). Los hallazgos aquí descritos, se condicen con aquellos publicados previamente, en donde los niños con LME presentaban menor peso para la talla, seguido por aquellos con un régimen mixto, siendo los niños con lactancia artificial los que presentan mayor peso para la talla (Grummer-Strawn y Mei, 2004; Gibbs y Forste, 2013; Rodríguez, 2017). Esto puede significar que incluso al introducir la leche de fórmula, la permanencia de la leche materna en la dieta del lactante podría presentar efectos positivos al disminuir el alza del peso para la talla provocada por el consumo de leche de fórmula, pero se requieren más estudios para explorarlo.

Aunque existe evidencia que correlaciona el consumo de leche de fórmula y el destete temprano con un aumento del peso en niños, hay factores socioculturales y económicos que pueden ejercer un efecto en la malnutrición de los niños desde otras esferas que no se revisaron en el presente estudio. La educación de las familias, su ocupación, zona geográfica, aprendizajes entre pares, etc. son situaciones que influyen en las decisiones de las familias sobre cómo se alimenta a los niños, a veces más allá de las recomendaciones de los profesionales. Esto es un punto importante a tener en cuenta, ya que, no sólo repercute en los tipos de lactancias, sino también en otras actitudes que pueden promover una malnutrición por exceso. Los datos indican que aquellos niños que consumen desde temprana edad leche de fórmula y/o dejan la leche materna antes de los seis meses presentan aumento de peso para la talla en comparación a otros. Ahora bien, puede que estos hábitos se repliquen en otras áreas, como alimentos sólidos, consumo de azúcar, actividad física deficiente, siendo tal vez factores predominantes a lo largo de la vida de los niños, y que faciliten el desarrollo de obesidad, más allá de la lactancia.

Uno de los temas más controversiales ligado a la obesidad y la lactancia es la pertinencia de la leche de fórmula entregada gratuitamente a la población chilena. Aunque la LPF fue un éxito en la lucha contra la desnutrición infantil y otras deficiencias nutricionales, su fórmula lleva años desconectada de la actual realidad epidemiológica del país, siendo la obesidad uno de los principales factores de riesgo en la salud de la población general e

infantil. En este contexto, el cambio en la fórmula entregada a niños menores de dos años era urgente, y esta reestructuración del PNAC puede representar uno de los grandes cambios necesarios a la hora de mejorar la nutrición de la población, especialmente en ventanas críticas del desarrollo. Sería necesario conducir un estudio similar al realizado en esta memoria utilizando la nueva fórmula introducida para lactantes, con el fin de conocer su efecto sobre el peso para la talla en comparación con la LME.

Con respecto a las limitaciones del estudio, es necesario mencionar que los datos utilizados en esta investigación provienen de los controles de niño sano realizados en los distintos CESFAM. La información que ahí se registra, depende de lo proporcionado por la madre y/o persona responsable de asistir a los controles, por lo que la precisión de los datos, sobre todo en los hábitos alimenticios, depende de la veracidad de las respuestas de las familias. En el caso de la definición de lactancia mixta, se realizaron los cálculos únicamente en base a si presentaban consumo de leche materna y consumo de leche artificial durante el mismo periodo, pero no se calculó la duración de la lactancia mixta. Lo anterior podría tener un efecto diferente al estudiado en la presente memoria, aumentando la diferencia entre las lactancias mixtas y consecutivas.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se observó que al complementar la leche artificial con lactancia materna no se logra un efecto relevante en la disminución del peso para la talla en comparación a las lactancias exclusivas de fórmula. Según estos resultados, lo recomendado es retrasar lo más posible el cese de la LME y la introducción de leche de fórmula para disminuir el riesgo de sobrepeso en el lactante.

Aunque un alto número de familias logran lo recomendado por la OMS de seis meses de lactancia materna exclusiva, aún existe una proporción importante de niños que consumen leche de fórmula antes de los tres meses de edad, aumentando sus probabilidades de sufrir sobrepeso u obesidad a futuro. Más allá de las advertencias sobre el efecto negativo de la leche de fórmula, su uso sigue siendo una alternativa para muchas familias. Por ello, se necesita una constante revisión de las fórmulas lácteas entregadas a la población, con la finalidad de cumplir los criterios nutricionales óptimos a la situación epidemiológica de los lactantes. En vista de la nueva política de incorporación de una nueva fórmula láctea para población infantil chilena, un trabajo similar al realizado en esta memoria podría mostrar el efecto que tiene este nuevo alimento sobre el estado nutricional de nuestra población infantil.

Aunque sabemos que hay variables socioeconómicas que están asociadas con la forma de lactancia, es indispensable profundizar en las razones que influyen en la decisión. Las percepciones de las madres sobre el proceso, en conjunto con las redes de apoyo, presiones sociales, y nuevos desafíos en una sociedad que cambia velozmente son partes importantes del puzzle a armar. Con esto en mente, será posible crear estrategias más eficientes para elevar la proporción de lactancia materna exclusiva, y la promoción de otras prácticas que propicien una infancia saludable.

REFERENCIAS

- Acosta R., Cabrera B. y Berbesi F. (2018). Determinantes Sociales de la Salud Asociados con el Exceso de Peso en la Población Infantil. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(1), 110-122. <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/815>.
- Adler, N., Cutler D., University, H., Fielding, J. y Koh, H. (2016). Addressing Social Determinants of Health and Health Disparities A Vital Direction for Health and Health Care About the Vital Directions for Health and Health Care Series. <https://nam.edu/wp-content/uploads/2016/09/Addressing-Social-Determinants-of-Health-and-Health-Disparities.pdf>
- Aguilar, M., Sánchez, A., Madrid, N., Mur, N., Expósito, M. y Hermoso, E. (2015). Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente: revisión sistemática. *Nutr Hosp*, 31, 606–620. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000200010
- Alcántara, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93-107.
- Arrieta-Villarreal, J. y Guzmán-Saldaña, R. (2021). Modelo Biopsicosocial: De la teoría a la clínica. *Publicación semestral, Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 10(19), 101-102.
- Ávila-Agüero, M. (2009). Hacia una nueva Salud Pública: Determinantes de la Salud. *Acta méd. costarric.*, 51 (2), 71-73.
- Azar, A., Franetovic, G., Martínez, M. y Santos, H. (2015). Determinantes individuales, sociales y ambientales del sobrepeso y la obesidad adolescente en Chile. *Revista médica de Chile*, 143(5), 598-605. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000500007>
- Barba, C., Jiménez, M., Pizarro, T., & Rodríguez, L. (2008). Protección social en los programas alimentarios del ministerio de salud de Chile. *Cuadernos Médico Sociales*, 48(4), 240-250.
- Bartick, M. y Reyes, C. (2012). Las Dos Cosas: An Analysis of Attitudes of Latina Women on Non-Exclusive Breastfeeding. *Breastfeeding Medicine*, 7(1), 19–24. doi:10.1089/bfm.2011.0039

- Blanca, Ma. José. (2004). Alternativas de análisis estadístico en los diseños de medidas repetidas. *Psicothema*, 16(3), 509-518. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/727/72716326.pdf>
- Brahm, P. y Valdés, V. (2017). Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Revista Chilena de Pediatría*, 88(1), 7-14.
- Braveman, P., Gottlieb, L. (2014). The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes. *Public Health Reports*, 129, 19-31. Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/00333549141291S206>
- Burdette, H., Whitaker, R., Hall, W. y Daniels, S. (2006). Breastfeeding, introduction of complementary foods, and adiposity at 5 y of age. *American Journal of Clinical Nutrition.*, 83, 550-558.
- Burrows, R. (2018). *Microbiota y evolución humana* [Diapositiva de PowerPoint]. Morfofisiología IV: Crecimiento y desarrollo.
- Cardona-Arias, J. (2016). Determinantes y Determinación Social de la Salud como confluencia de la salud pública, la epidemiología y la clínica. *Arch Med (Manizales)*, 16(1), 183-191.
- Castillo, C., Balboa, P., y Raimann, X. (2009). Modificaciones a la Leche del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) en Chile. 2009 Changing the Quality of Milk of the National Complementary Food Program in Chile, 2009. *Revista chilena de pediatría*, 80(6), 508-512.
- Castillo-Durán, C., Balboa, P., Torrejón, C., Bascuñan, K. y Uauy, R. (2013). Alimentación normal del niño menor de 2 años: Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría 2013. *Revista chilena de pediatría*, 84 (5), 565-572.
- Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). (2017). *Indicadores Básicos de Salud Chile 2016*.
- DeVoe, J., Bazemore, A., Cottrell, E., Likumahuwa-Ackman, S., Grandmont, J., Spach, N. y Gold R. (2016). Perspectives in Primary Care: A Conceptual Framework and Path for Integrating Social Determinants of Health Into Primary Care Practice. *Ann Fam Med*, 14, 104–108. Recuperado de: <http://www.annfammed.org/content/14/2/104.full.pdf>

- Dubois, L. y Girard, M. (2006). Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. *International Journal of Obesity*, 30, 610–617.
- El-Behadli, A., Sharp, C., Hughes, S., Obasi, E. y Nicklas, T. (2018). Maternal depression, stress and feeding styles: towards a framework for theory and research in child obesity q. *Br J Nutr*, 113, 55-71. Recuperado de: <https://doi.org/10.1017/S000711451400333X>
- Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. (2017). https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
- FAO/OPS. (2017). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Informe nutricional FAO/OPS: Mujeres chilenas lideran índice de obesidad en Sudamérica | FAO en Chile | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de: <http://www.fao.org/chile/noticias/detail-events/es/c/1042961/>.
- Ferone, M. (2017). Una investigación sobre la prevalencia de la lactancia materna. *Independent Study Project (ISP) Collection*.
- Figuroa, D. (2009). Obesidad y Pobreza: marco conceptual para su análisis en Latinoamérica. *Saúde Soc São Paulo*, 18 (1):103-17.
- Gale, S y Erazo, K. (2015). Lactancia Materna Exclusiva: Expectativa versus Realidad. *Acta Pediátrica Hondureña*, 5 (1 y 2), 355-360.
- Gibbs, B., & Forste, R. (2013). Socioeconomic status, infant feeding practices and early childhood obesity†. *Pediatric Obesity*, 9(2), 135–146.doi:10.1111/j.2047-6310.2013.00155.x
- Glisser, M., Barragán, T., y Weisstaub, G. (2016). Indicadores de Lactancia Materna obtenidos en el momento de la vacunación en cuatro Centros de Salud Familiar de la zona Sur de Santiago. *Revista Chilena de Pediatría*, 87(1), 11-17.
- Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., & Hanson, M. A. (2010). Developmental origins of metabolic disease: life course and intergenerational perspectives. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 21(4), 199-205.
- Grummer-Strawn, L., Mei, Z., Centers for Disease Control and Prevention: Pediatric Nutrition Surveillance System. (2004). Does breastfeeding protect against pediatric overweight?

Analysis of longitudinal data from the Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System. *Pediatrics*, 113, e81-6.

Guerra, C., Vila, D., Apolinaire, P., Cabrera, R., Santana, C., & Almaguer, S. (2009). Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. *MediSur*, 7(2), 25-34. Recuperado de 27 de diciembre de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S1727897X2009000200004&lng=es&tling=es

Guerrero, A., Mao, C., Fuller, B., Bridges, M., Franke, T., y Kuo, A. (2016). Racial and Ethnic Disparities in Early Childhood Obesity: Growth Trajectories in Body Mass Index. *J Racial Ethn Heal Disparities*, 3, 129–137. Recuperado de: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs40615-015-0122-y.pdf>

i Carrió, F. B. (2002). El modelo biopsicosocial en evolución. *Medicina clínica*, 119(5), 175-179.

llabaca M., Juan, & Atalah S., Eduardo. (2002). Comparación de la prevalencia y porcentaje de acuerdo entre dos métodos de análisis de la lactancia materna. *Revista chilena de pediatría*, 73(6), 583-589. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000600004>

Jarpa, M., Cerda, L., Terrazas, M. y Cano, C. (2015). Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Rev Chil Pediatría*, 86, 32–37. Recuperado de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0370410615000078>

Juarez, F. (2011). El concepto de salud: Una explicación sobre su unicidad, multiplicidad y los modelos de salud. *International Journal of Psychological Research*, 4(1), 70-79.

Lederman, S., Akabas, S., Moore, B., Bentley, M., Devaney, B., Gillman, M., Kramer, M., Mennella, J., Ness, A., y Wardle, J. (2004). Summary of the Presentations at the Conference on Preventing. *Pediatrics* [Internet] 114:1146–1173. Recuperado de: www.aappublications.org/news

Londoño, A. & Mejía, M. (2010). Factores relacionados con lactancia materna exclusiva e introducción temprana de leche entera en comunidades de estrato socioeconómico bajo. calarcá-colombia. *Gerencia Y Políticas De Salud*, 9(19). Recuperado de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/2624>

Lund Research Ltd. (2018). Laerd Statistics. Repeated Measures ANOVA. [Internet]. Recuperado de:

<https://statistics.laerd.com/statistical-guides/repeated-measures-anova-statistical-guide.php>

Marín V., Rodríguez, L., Buscaglione, R., Aguirre M., Burrows R., Hodgson M., & Pizarro T. (2011). Programa MINSAL-FONASA para Tratamiento de la Obesidad Infanto-Juvenil. *Revista chilena de pediatría*, 82(1), 21-28. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062011000100003>

Ministerio de Salud (MINSAL). (2010). *Manual de Lactancia Materna*. https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/manual_lactancia_materna.pdf.

Ministerio de Salud (MINSAL). (2016). *Guía de alimentación del niño(a) menor de 2 años/Guía de alimentación hasta la adolescencia*.

Ministerio de Salud (MINSAL). (2021a). *Reformulación del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC)* [Diapositiva de PowerPoint]. CENABAST. <https://www.cenabast.cl/wp-content/uploads/2021/05/2021.05.25-presentacion-proveedores-PNAC.pdf>.

Ministerio de Salud (MINSAL). (18 de Agosto de 2021b). *Comienza la entrega de la fórmula de inicio para lactantes que reemplaza a la leche Purita Fortificada*. MINSAL. <https://www.minsal.cl/comienza-la-entrega-de-la-formula-de-inicio-para-lactantes-que-reemplaza-a-la-leche-purita-fortificada/>.

Mujica, M. F., Brito, A., Castillo-Carniglia, Á., Olivares, M., & Hertrampf, E. (2012). Consumo y valoración social de la leche purita fortificada y cereal del Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 39(4), 173-179.

Niño, R., Silva, G., & Atalah, E. (2012). Factores asociados a la lactancia materna exclusiva. *Revista chilena de pediatría*, 83(2), 161-169. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062012000200007>.

Nobre L., Silva K., de Castro F., Lopes L., do Carmo A., Alves J., do Carmo S. (2013). Early determinants of overweight and obesity at 5 years old in preschoolers from inner of Minas Gerais, Brazil. *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 764-771.

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). OMS | Determinantes sociales de la salud. WHO [Internet]. https://www.who.int/social_determinants/es/
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018a). Obesidad y sobrepeso. <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2018b). Noncommunicable diseases. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (09 de Junio del 2021). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- OPS/OMS. (2007). OPS/OMS Chile - Obesidad. Recuperado de: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=179:obesidad&Itemid=1005
- Pacheco, J. (2018). Evaluación nutricional en F. Barrera (Ed.), *Guía de práctica clínica de pediatría* (VIII ed., pp. 66-70). Editorial Iku.
- Pardo, A.; Ruíz, M. A. (2001). Análisis de varianza con medidas repetidas: el procedimiento MLG: medidas repetidas. En A. Pardo y M. A. Ruíz, *SPSS 10.0. Guía para el análisis de datos*. Madrid: Hispanoportuguesa SPSS.
- Pérez, M. (28 de Septiembre de 2018). *Alometría y Heterocronía* [Diapositiva de PowerPoint]. Morfofisiología IV: Crecimiento y desarrollo.
- Quezada, L. (25 de Agosto de 2021). El adiós a la Leche Purita Fortificada. *Radio Bío Bío*. <https://www.biobiochile.cl/noticias/opinion/tu-voz/2021/08/25/el-adios-a-la-leche-purita-fortificada.shtml>
- Retamal, R. (2017) Associations between socio-demographic characteristics and changes in the nutritional status of a cohort of Chilean children studied from birth to 3 years old born between 2007 and 2011. Tesis doctoral. Universidad de Cambridge. Profesor guía: C.G. Nicholas Mascie-Taylor. 337 pp.
- Retamal, R., Mascie-Taylor, CGN. (2018). Regional variation in weight-for-height z-scores and surface area/body mass ratio of Chilean children from birth to 3 years of age. *Am J Phys Anthropol*, 167, 72–83. <https://onlinelibrary-wiley.com.uchile.idm.oclc.org/doi/epdf/10.1002/ajpa.23605>

- Riumalló, J., Pizarro, T., Rodríguez, L., & Benavides, X. (2004). Programas de Suplementación Alimentaria y de Fortificación de Alimentos con micronutrientes en Chile. *Cuadernos Médico Sociales*, 3(1), 53-60.
- Rodríguez, A. (2017). Beneficios de la lactancia artificial: revisión sistemática. Trabajo fin de grado (UDC.FEP). Enfermería. Curso 2016/2017.
- Rzehak, P., Sausenthaler, S., Koletzko, S., Bauer, C., Schaaf, B., von Berg, A., Berdel, D., Borte, M., Herbarth, O., Krämer, U., Fenske, N., Wichmann, H. & Heinrich, J. (2009). Period-specific growth, overweight and modification by breastfeeding in the GINI and LISA birth cohorts up to age 6 years. *Eur J Epidemiol*, 24, 449-67.
- Sandoval, L., Jiménez, M., Olivares, S. y de la Cruz, T. (2016). Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. *Atención Primaria*, 48, 572–578. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656715003339>
- Serrano, N., Robles, A., Suárez, D., Gamboa-Delgado, E., y Quintero-Lesmes, D. (2018). Relación entre la lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida y el desarrollo de resistencia a la insulina en niños y adolescentes de Bucaramanga, Colombia. *Nutr Hosp*, 35, 1042. Recuperado de: <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/1754>
- Stuebe, A. & Schwarz, E. (2010). The risks and benefits of infant feeding practices for women and their children. *Journal of Perinatology*, 30, 155–162.
- Ubillús, G., Lamas, C., Lescano, B., Lévano, M., Llerena, Z. y López R. (2011). Estado nutricional del lactante de uno a seis meses y tipo de lactancia. *Revista Horizonte Médico*, 11(1), 19-23.
- United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2011). *La desnutrición infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento*.
- United Nations Children’s Fund (UNICEF), World Health Organization, International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. (2020). *Levels and trends in child malnutrition: Key Findings of the 2020 Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates*.
- United Nations Children’s Fund (UNICEF), World Health Organization, International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. (2021). *Levels and trends in child malnutrition: Key Findings of the 2021 Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates*.

- Universidad Católica del Maule (UCM). (20 de Agosto del 2021). ¿Por qué era importante cambiar la fórmula de la Leche Purita Fortificada? *Portal noticias UCM*. <https://portal.ucm.cl/noticias/importante-cambiar-la-formula-la-leche-purita-fortificada>.
- Valenzuela, S., Vásquez, E., y Gálvez, P. (2016). Factores que influyen en la disminución de lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de vida: Revisión temática y contexto en Chile. *Rev. Int. Salud Materno Fetal – Yo obstetra*, 1(7), 12-19.
- Villaizán Pérez, C. (2011). Child nutrition: Presentation. *Pediatría Atención Primaria*, 13 (Supl. 20), 19-23.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000400001&lng=es&tln g=en.
- Vio del Rio, Fernando. (2018). Aumento de la obesidad en Chile y en el mundo. *Revista chilena de nutrición*, 45(1), 6. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000100006>.
- Weil, J. G. (2019). Ciudadanas de leche: Una primera línea del Estado social chileno, 1954-2019. *Economía y Política*, 6(2), 101-132.
- World Health Organization (WHO). (2001). The optimal duration of exclusive breastfeeding: Report of an expert consultation. Geneva.
- World Health Organization (WHO). (2019a). *Essential nutrition actions: mainstreaming nutrition through the life-course*.
- World Health Organization (WHO). (2019b). *Nutrition in universal health coverage*.
- World Health Organization (WHO). (2019c). *Nutrition Landscape Information System (NLIS) country profile indicators: interpretation guide, second edition*.
- World Health Organization (WHO). (2019d). *Global breastfeeding scorecard. Increasing commitment to breastfeeding through funding and improved policies and programmes*.
- World Health Organization (WHO). (2021). Malnutrición. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>.
- Williams, E., Mesidor, M., Winters, K., Dubbert, P. & Wyatt, S. (2015). Overweight and obesity: Prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Curr Obes Rep*,

[Internet] 4, 363–370. Recuperado de:
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs13679-015-0169-4.pdf>

Yamakawa, M., Yorifuji, T., Inoue, S., Kato, T., y Doi, H. (2013). Breastfeeding and obesity among schoolchildren: a nationwide longitudinal survey in Japan. *JAMA Pediatr*, 167, 919-25.

Yañez, J. (2016). Primer congreso sobre la nutrición de los estratos pobres de la población: hacia una historia de la alimentación y nutrición en Chile (1931). *Revista Chilena de Nutrición*, 43(3), 321-324. DOI 10.4067/S0717-75182016000300014.