



INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (INTA)

UNIVERSIDAD DE CHILE



ASOCIACIÓN ENTRE EMPLEO MATERNO, CONDUCTAS OBESOGÉNICAS Y EXCESO DE PESO EN PREESCOLARES DE LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES DE CHILE: ESTUDIO ECO CHILE

Tesis presentada al Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA)
de la Universidad de Chile, para optar al Grado de Magíster en Nutrición y
Alimentos, Mención Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades
asociadas a la Nutrición

Daniela González Valdivia

Alumna magíster

Dra. Camila Corvalán Aguilar

Tutora de Tesis

SANTIAGO, AGOSTO DE 2013

Índice

I.	Resumen.....	4
II.	Abstract.....	6
III.	Introducción	8
IV.	Marco teórico.....	10
1.	Crecimiento Económico y transición nutricional en Chile	10
	Crecimiento Económico y Empleo Materno	10
	Programas Gubernamentales de Apoyo al Empleo Materno.....	11
	Transición Epidemiológica y Nutricional y Obesidad infantil.....	11
2.	Empleo materno y obesidad infantil.....	13
	Evidencia	13
	Principales mecanismos	14
3.	Efecto de jardines infantiles y de cuidadores en la obesidad infantil	15
V.	Hipótesis.....	17
VI.	Objetivos	17
1.	Objetivo general.....	17
2.	Objetivos específicos.....	17
VII.	Diseño y Metodología	19
	Diseño.....	19
	Universo y muestra	19
	Recolección de datos	22
	Análisis Estadístico	26
VIII.	Resultados	28
IX.	Discusión	40
X.	Conclusión	46
XI.	Aspectos éticos.....	47
XII.	Financiamiento.....	47
XIII.	Agradecimientos	48

XIV.	Referencias.....	49
XV.	Anexo N°1.....	53

I. Resumen

Introducción: En países desarrollados se ha demostrado que el empleo materno es un factor de riesgo de obesidad infantil. Este mayor riesgo estaría explicado principalmente por el favorecimiento de conductas que promueven obesidad (conductas obesogénicas) ya sea, en los jardines infantiles o por la persona que queda a cargo del niño en la ausencia de la madre. En países con menor desarrollo económico aún no está claro cómo afecta el empleo materno el riesgo de obesidad infantil. En Chile, en los últimos años, las políticas laborales han promovido activamente la incorporación de la mujer al trabajo. Para apoyar este proceso, entre varias medidas, se ha fortalecido el programa de jardines infantiles del gobierno (JUNJI) en el que los hijos de madres trabajadoras reciben educación preescolar y alimentación durante la jornada escolar. Las cifras de obesidad que reporta el programa han sido altas y crecientes en los últimos años.

Objetivo: Evaluar la asociación entre empleo materno (trabajo remunerado fuera del hogar) y conductas obesogénicas y exceso de peso (Z Índice de Masa Corporal >1) en preescolares de 5 años que asistían a jardines JUNJI de la Región Metropolitana el año 2007, y explorar si estos riesgos dependen de las características del cuidador fuera del jardín. La hipótesis de trabajo fue que los hijos de madres trabajadoras tendrían más conductas obesogénicas y mayor exceso de peso que los hijos de madres no trabajadoras.

Diseño: Estudio observacional de tipo transversal analítico.

Metodología: El año 2007 como parte de la línea base del Estudio Chileno de Crecimiento y Obesidad (ECO) se obtuvo el peso y la talla de 1196 niños (51.1% mujeres; ~5 años) asistentes a jardines JUNJI del área Sur-Oriente de Santiago. En esa misma oportunidad se les consultó a las madres de los niños si trabajaban fuera del hogar y las horas de su jornada laboral; características del principal cuidador del niño; variables sociodemográficas y conductas de alimentación y de actividad física de los niños. A partir de esta información se especificaron dos variables predictoras: 1) trabajo materno definido como cualquier trabajo remunerado fuera del hogar y 2) características del cuidador (abuelo u otro cuidador y nivel educacional), y 2 tipos de variables respuesta: 1) exceso de peso definido como Z IMC (OMS 2007) >1; y 2) conductas obesogénicas: consumo de bebidas y jugos azucarados, consumo de comida rápida, comer viendo TV, horas de sueño, horas frente a la pantalla y horas de juego

activo y puntaje agregado de conductas obesogénicas. Las asociaciones entre variables respuestas y predictoras se evaluaron con modelos de regresión logística y/o lineal tomando en cuenta potenciales variables de confusión.

Resultados: se estudiaron 1026 niños con 5.0 años de edad promedio y cuya prevalencia de exceso de peso fue casi del 50% (45.6% niños y 51.1% niñas). Las conductas obesogénicas fueron frecuentes, principalmente las relacionadas con actividad física: 83% de los niños duerme menos de las 11 horas recomendadas, 73% realiza menos de una hora de juego activo al día y 55% está más de 2 horas frente a una pantalla. Además un 30% de los niños consume más de 2 vasos al día de bebidas o jugos azucarados, 57% come viendo televisión y 32% consume al menos una vez a la semana comida rápida. Las madres de los niños tenían un poco más de 30 años (31.4 años), un tercio de ellas no completó educación media y más de la mitad presentaba exceso de peso (35,3% sobrepeso y 26,8% obesidad). La mayoría de ellas trabajaba (64%) en jornadas de 8 o más horas al día (63%) mientras que un 20% de ellas eran jefas de hogar. La mitad (51.5%) de las madres que trabaja deja a sus hijos a cargos de los abuelos después de la jornada escolar, mientras que en general la educación de los cuidadores (abuelos u otros) es baja, sólo un 30% de ellos finalizó educación media. Nuestros análisis mostraron que los hijos de madres trabajadoras comparados con los hijos de madres no trabajadoras presentan más frecuentemente más de 5 conductas obesogénicas y duermen menos de 11 horas diarias ($p < 0.05$ en los modelos crudos y ajustados). Ninguna otra conducta obesogénica difirió significativamente según empleo materno ($p > 0.05$). Contario a nuestra hipótesis el exceso de peso de los niños no varió significativamente según empleo materno ($p = 0.4$). Dejar a los niños a cargo de los abuelos después del jardín no se asoció con una mayor prevalencia de conductas obesogénicas ni con exceso de peso, al igual que la educación de los cuidadores ($p > 0.5$).

Conclusiones: el aumento del empleo femenino genera beneficios para las mujeres y sus familias, sin embargo es importante que los programas disponibles para facilitar el cuidado de los niños mientras las madres están fuera del hogar consideren aspectos de alimentación y actividad física de modo de prevenir un potencial aumento de conductas obesogénicas en estos niños.

II. Abstract

Introduction: It has been proved that in developed countries the maternal employment is a childhood obesity risk factor. This increased risk would be explained mainly by the promotion of behaviors that promote obesity (obesogenic behaviors) either in the kindergardens or the person who is in charge of the child in the mother's absence. In countries with less economic development it is not still clear how maternal employment affects the risk of childhood obesity. In Chile, in recent years, labour policies have actively promoted the incorporation of women to work. To support this process, among several measures, the Government has strengthened the program for children's gardens (JUNJI gardens), in which the children of working mothers receive preschool education and food during the school day. The figures of obesity that the program reported have been high and rising in recent years.

Objective: The objectives of this research are to evaluate the association between maternal employment (work outside the home), obesogenic behaviors and overweight (body mass index $Z > 1$) in preschool children of 5 years attending Nursery Schools JUNJI of the Metropolitan Region in 2007, and to explore whether these risks depend on the characteristics of the caregiver outside the garden. The working hypothesis was that the children of working mothers would have more obesogenic behaviors and overweight than children of non-working mothers.

Design: Analytical cross-type observational study.

Methodology: The base line of the Chilean study is the year 2007. The growth and obesity (ECO) was obtained measuring the weight and size of 1196 children (51.1% female; ~ 5 years) attending JUNJI gardens in the area South-East of Santiago. On the same occasion the mothers of the children were consulted to; if they worked outside the home and the amount of hours of their working day; characteristics of the main carer of the child; socio-demographic variables and behaviors of food and physical activity of the children. From this information we specified two predictor variables: 1) maternal work defined as any paid work outside the home and 2) characteristics of the caregiver (grandfather or another caregiver and educational attainment). We also specified 2 types of response variables: 1) excess weight defined as BMI Z (who 2007) > 1 ; and (2) obesogenic behaviours: drinks and sugary juices, fast food, eating while watching TV, sleeping hours, hours in front of the TV and hours of active play and we added score of obesogenic behaviors. The associations between response variables and

predictor variables were evaluated with regression logistic models or linear models taking into account potential confounding variables.

Results: We studied 1026 children with 5.0 average age and whose prevalence of overweight was almost 50% (45.6% children and 51.1% female). Obesogenic behaviours were common, mainly those related to physical activity: 83% of children sleep less than the recommended 11 hours, 73% made less than an hour of active daily play and 55% is more than 2 hours in front of a TV screen. Also 30% of children consumed more than 2 glasses a day of drinks or sugary juices, 57% ate while watching TV and 32% consumed at least once a week fast food. The mothers of the children had a little more than 30 years (31.4 years), one third of them did not complete secondary education and more than half had excess weight (35.3% overweight and 26.8% obesity). Most of them worked (64%) in 8 hours or more hours a day (63%) while that 20% of them were heads of family. Half (51.5%) of working mothers left their children to the care of grandparents after the school day, while in general education of caregivers (grandparents or others) is low, only about 30% of them completed secondary education. Our analysis showed that the children of working mothers compared to children of non-working mothers frequently have more than 5 obesogenic behaviors and sleep less than 11 hours a day ($p < 0.05$ in raw and adjusted models). No other obesogenic conduct differed significantly according to maternal employment ($p > 0.05$). Contrary to our hypothesis, children overweight did not vary significantly according to maternal employment ($p = 0.4$). Leave children in charge of grandparents after the garden was not associated with a higher prevalence of obesogenic behaviours nor with excess weight. There was no association with the education of caregivers ($p > 0.5$).

Conclusion: The increase in female employment generates benefits for women and their families. However it is important that the programs available to facilitate the care of the children while the mothers are working consider aspects of nutrition and physical activity mode to prevent a potential increase of obesogenic behaviors in these children.

III. Introducción

Chile se encuentra en una etapa de post transición epidemiológica y nutricional, caracterizada por una alta prevalencia de obesidad tanto en niños como en adultos y una alta prevalencia de enfermedades no transmisibles.

Esta situación se puede explicar por múltiples factores, entre los que podemos destacar el crecimiento económico experimentado por el país desde fines de los años 80 junto con la implementación de políticas públicas en salud y educación que llevaron a la disminución de la desnutrición y de las enfermedades infecciosas.

Nuestra población cambió sus hábitos de alimentación y de actividad física, y se transformó rápidamente en una sociedad con hábitos occidentales, caracterizada por un alto consumo de azúcar y grasas, bajo consumo de fibra y sedentarismo.

El crecimiento económico generó, condiciones favorables para la incorporación de la mujer al trabajo. No obstante, en Chile la tasa de participación laboral a principios de la década del 2000 todavía estaba bajo el 40%, siendo la más baja de Latinoamérica.

Un aspecto central para que las mujeres puedan trabajar es la existencia de alternativas para el cuidado de sus hijos. Con este objetivo, la presidenta Michelle Bachelet el año 2006 impulsó un sistema de protección de la infancia que fortalece los programas de entrega de cuidados gratuitos en salas cunas y jardines infantiles. Uno de estos programas es la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI), organismo del gobierno que tiene como objetivo entregar cuidados a niños menores de 5 años focalizando su acción en familias de estrato socioeconómico medio-bajo y bajo, mujeres que trabajan y jefas de hogar. Entre los años 2005 y 2007 este programa creció de 10.219 a 20.076 salas cunas reflejando la prioridad gubernamental de generar condiciones que permitan favorecer la incorporación de la mujer al trabajo.

El empleo materno si bien es beneficioso en algunos aspectos, puede también resultar negativo en otros. En el caso del estado nutricional de los niños, la evidencia sugiere que los hijos de madres trabajadoras podrían estar más expuestos a desarrollar problemas de malnutrición (tanto desnutrición como obesidad) que los niños de madres que permanecen en el hogar. Sin embargo, no existe evidencia de qué es lo que ocurriría si estos niños se ven protegidos por programas como los de JUNJI, en que se entregan cuidados, alimentación saludable, planes de actividad física y educación

nutricional. Este set de intervenciones podría eventualmente protegerlos de condiciones favorecedoras de obesidad. Sin embargo, cuando los niños vuelven a sus hogares y quedan al cuidado de sus padres o de sus abuelos, esta protección se podría perder, exponiéndose nuevamente a ambientes obesogénicos.

El año 2006 se inicia el Estudio Chileno de Crecimiento y Obesidad (ECO) en el que se reclutaron 1196 niños asistentes a jardines infantiles JUNJI del área Sur Oriente de Santiago para evaluar la relación entre crecimiento temprano y el desarrollo de obesidad y sus complicaciones metabólicas. Como parte de la línea base de este estudio se recolectó información sobre la participación laboral de la madre, características de los cuidadores de los niños en los hogares y una serie de otras variables sociodemográficas de las familias de los niños. Gracias a la disponibilidad de esta información, es posible evaluar el efecto que tiene el empleo materno y las características de los cuidadores de los niños en el hogar en el desarrollo de conductas obesogénicas y exceso de peso en niños asistentes a jardines JUNJI, considerando variables confundentes importantes como el nivel socioeconómico y la educación. El presente estudio tiene un diseño transversal, sin embargo, dada la naturaleza longitudinal del estudio ECO la validez de nuestros resultados puede ser en un futuro testeada de manera prospectiva.

Esperamos que esta tesis aporte información que permita adecuar y dirigir las acciones de prevención de obesidad actualmente en curso, en programas como JUNJI de modo de proteger y contribuir en asegurar un estado nutricional adecuado en los hijos de mujeres que se incorporan a la fuerza laboral; el concretar estas acciones tiene como fin último contribuir a potenciar las oportunidades de todos los Chilenos.

IV. Marco teórico

1. Crecimiento Económico y transición nutricional en Chile

Crecimiento Económico y Empleo Materno

Chile es un país que en las últimas tres décadas ha experimentado un importante crecimiento económico. El producto interno bruto (PIB), indicador que permite evaluar el crecimiento del país, ha aumentado de 19.171.553 millones de pesos en 1986 a 67.167.124 en el 2010 [1]. Este mismo año, Chile se incorpora a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), esta organización agrupa a las 34 economías más industrializadas del mundo, situación que refleja el buen momento económico del país.

Este crecimiento económico sumado a otros cambios sociodemográficos, como la disminución de la tasa de fecundidad y el aumento de la escolaridad permitió generar una mayor oferta laboral, mejores sueldos y condiciones favorables para la incorporación de la mujer al trabajo [2].

Según datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) entre los años 1987 y 2006 el empleo femenino aumentó desde un 32% a un 49%. [3] Las mujeres que trabajan lo hacen preferentemente en una modalidad de jornada laboral ordinaria que corresponde a 45 horas semanales. La mano de obra femenina se concentra principalmente en la Región Metropolitana y en empresas con categorías de servicios, salud y enseñanza (66,5% y 55% respectivamente) mientras que en el resto de las categorías tienen una participación más dispersa [2].

El estado civil, el nivel educacional y nivel socioeconómico de las mujeres son factores determinantes de su participación laboral. Mujeres casadas o con pareja alcanzan una participación un 35% menor que las mujeres sin pareja, situación que se explica por roles de género más estrictos. Mujeres con alta escolaridad superan en un 16% a mujeres con escolaridad media y estas a su vez superan en un 18% a las mujeres con estudios básicos. Por lo tanto, si bien la escolaridad de las mujeres ha aumentado en nuestro país sigue existiendo una gran brecha en la inserción laboral según nivel socioeconómico medido por escolaridad. Mujeres de menor nivel socioeconómico acceden a peores trabajos y a menores sueldos, lo que sumado a creencias contrarias al

empleo femenino y a un mayor número de hijos condicionan su participación laboral [2].

Programas Gubernamentales de Apoyo al Empleo Materno

El aumento de la participación de la mujer en el mercado laboral representa para el país un significativo crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida de la población ya que puede marcar un cambio en el nivel de ingresos de las familias que viven en situación de pobreza [4].

Para facilitar la incorporación de la mujer al trabajo el gobierno ha implementado dos tipos de políticas públicas, la primera orientada a descansos laborales en el periodo pre y postnatal de la mujer y la segunda orientada a la creación de jardines infantiles y salas cunas que entreguen los cuidados necesarios a los niños mientras ellas trabajan [2].

Uno de estos programas es la JUNJI, organismo del estado creado en 1970, que entrega educación inicial gratuita a niños y niñas menores de 5 años [5], el año 2006 la cobertura alcanzada a nivel nacional por esta institución fue de 102.289 párvulos, lo que corresponde a un 16,8% de los niños que asisten a jardines infantiles [6].

El programa está focalizado hacia los hijos (as) de mujeres trabajadoras, jefas de hogar y familias vulnerables. Según informes de focalización de la misma institución, el año 2008, un 91% de los párvulos asistentes pertenecían al 40% más vulnerable de la población, mientras que el empleo materno fuera del hogar alcanzó un 53,7%, porcentaje más alto que lo registrado a nivel nacional, lo que posiblemente muestre los esfuerzos de la institución en la integración laboral de las madres [7]. Los jardines funcionan 11 meses al año con jornada completa de 8:00 a 16:00 hrs con posibilidad de extensión horaria hasta las 19:00 hrs si es que la madre lo requiere por su jornada laboral. Durante la permanencia de los niños en el jardín, se les brinda educación, cuidados y alimentación equilibrada que cubre 3 de las 4 principales comidas que deben recibir al día [5].

Transición Epidemiológica y Nutricional y Obesidad infantil

Las mejoras económicas y demográficas experimentadas por el país han impactado en el perfil epidemiológico y nutricional de la población. La modernización como resultado de este crecimiento trajo consigo numerosos cambios positivos para la población como disminución del analfabetismo y aumento de la escolaridad, mejoras

en la atención de salud, saneamiento ambiental, acceso a agua potable, mejoraron los indicadores de salud, disminuyeron las enfermedades infecciosas, la desnutrición y mortalidad infantil.

Por otro lado, el crecimiento también generó cambios negativos en la población como la adopción de hábitos de la alimentación occidental caracterizada por un alto consumo de grasas y azúcares y un bajo consumo de fibra, aumento del consumo de comida rápida de alto aporte energético y disminución de la actividad física, lo que ha llevado al rápido aumento del sobrepeso y obesidad en todos los grupos etarios y al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en altos porcentajes de nuestra población (ECNT) [8-10].

Recientemente, la OCDE publicó el Informe Panorama de Salud 2011, donde se dieron a conocer las cifras de obesidad de la población infantil entre 5 y 17 años de los 34 países que la conforman. Chile ocupa el 6° lugar, con porcentajes de sobrepeso y obesidad de 27.1% y 28.6% para niñas y niños respectivamente [11].

Según cifras reportadas por el Ministerio de Salud (MINSAL) el año 2010 la situación de la población bajo control en el sistema de salud muestra que un 9,9% de los niños menores de seis años presenta obesidad y un 22,4% sobrepeso según diagnóstico nutricional integrado con relación a la referencia OMS 2006 y OMS 2007 [12, 13] lo que indica que 1 de cada 3 niños menores de 6 años tiene exceso de peso [14]. El año 2009 un 13,5% de los párvulos entre 2 y 5 años presentaban obesidad y 28,9% sobrepeso según informe nutricional de JUNJI utilizando la misma referencia OMS 2006 [15].

Esta situación es alarmante porque la obesidad durante la infancia genera efectos adversos en la salud a corto y largo plazo. Los niños obesos presentan problemas psicológicos y sociales que van aumentando hacia la adolescencia; entre las complicaciones médicas más frecuentes se encuentran: crecimiento acelerado, dislipidemia y presión arterial elevada, además la obesidad durante la infancia está asociada a un mayor riesgo de obesidad y presencia de enfermedades crónicas durante la adultez [16-18].

2. Empleo materno y obesidad infantil

Evidencia

En países desarrollados el aumento de la obesidad infantil ha coincidido con el aumento del empleo femenino, lo que ha llevado a estudiar los posibles efectos del empleo materno en la obesidad infantil [19].

Los estudios disponibles en que se evalúa la relación entre empleo materno y estado nutricional infantil se resumen en el anexo N° 1. Estos estudios se han realizado principalmente utilizando registros sociodemográficos nacionales y muestran que el impacto del empleo en la presentación de obesidad infantil, depende del nivel socioeconómico y/o educacional de la madre y del número de horas que esta trabaja fuera del hogar. En hogares de nivel socioeconómico y educacional más alto un mayor número de horas de empleo materno aumentaría el riesgo de obesidad infantil, esto ocurriría ya que los niños quedan al cuidado de jardines infantiles o de otros cuidadores, quienes tienen menores conocimientos sobre alimentación y nutrición que la madre o menos interés en la salud de los niños, viéndose expuestos a ambientes obesogénicos [19-25]. Sólo un estudio [26] reporta también un aumento del riesgo de obesidad infantil en hogares de nivel socioeconómico bajo.

El grado de aculturación de las poblaciones también pareciera ser relevante al momento de evaluar el efecto del empleo en el estado nutricional de los niños. Un estudio realizado en Estados Unidos muestra que el empleo materno puede aumentar el riesgo de sobrepeso en niños hispanos hijos de nativos y en niños blancos que pertenecen a hogares de altos ingresos. En contraste, el empleo materno en niños hispanos inmigrantes y en niños hispanos hijos de nativos de bajo nivel socioeconómico sería un factor protector del sobrepeso. Se cree que este efecto protector puede deberse a que las madres inmigrantes adoptan en sus trabajos hábitos saludables que benefician la salud de sus hijos [21].

Bishop [27] reporta que el empleo materno, ya sea a tiempo completo o parcial, está asociado a una disminución del peso corporal en adolescentes de entre 15 y 19 años en comparación con madres que no trabajan, mostrando de esta forma que el empleo puede tener distintos efectos en el estado nutricional de los niños, dependiendo de la edad de éstos.

La evidencia que existe del rol empleo materno en países no desarrollados es menor y apunta hacia un aumento de la desnutrición infantil por un empeoramiento de

las condiciones de cuidado de los niños, debido a que las madres no tienen las condiciones suficientes para entregar cuidados alternativos de calidad [28].

La evaluación de la relación entre trabajo materno y obesidad se ve también complicada por factores obesogénicos que se asocian con el empleo materno. Por ejemplo, el nivel socioeconómico se relaciona tanto con el empleo materno como con la obesidad infantil [25, 29] y por ende, es necesario tomar en consideración esta variable en estas asociaciones. En este mismo sentido, otras variables importantes de tomar en consideración, son el estado nutricional de la madre [19, 30] y la composición de la familia (tipo, presencia del padre, etc.) [31]

Principales mecanismos

Los principales mecanismos por los que el empleo materno puede estar influyendo en el aumento de la obesidad infantil, tienen que ver con los cambios de hábitos de alimentación y actividad física de los niños, que se traducen en un aumento de la ingesta y una disminución del gasto energético. Cuando las madres trabajan ocurren dos fenómenos importantes, el incremento de los ingresos familiares y la disminución del tiempo que las madres tienen disponible para dedicarse a la alimentación y supervisión de las actividades que realizan los niños [30].

En países desarrollados se ha mostrado que las madres que trabajan dedican menos tiempo diario a actividades como comprar y cocinar alimentos, comer, jugar, hacer deportes, compartir, cuidar y supervisar a los niños [32]. Hijos de madres que trabajan comen diariamente menos porciones de fruta que la recomendación [33] y consumen un menor número de comidas al día, lo que aumenta el riesgo de sobrepeso, especialmente si la comida que no realizan es el desayuno [21, 22]. Los hijos de madres que trabajan también ven un mayor número de horas de televisión (TV) [22, 30], lo que se asocia con un mayor consumo de snacks [34] y finalmente con sobrepeso [21, 30]. Estos niños también duermen un menor número de horas al día [33], lo que también contribuiría a aumentar su riesgo de obesidad [35] y [36].

El incremento de los ingresos de las madres puede mejorar la calidad y cantidad de alimentación de los niños y puede permitirles acceder a actividades deportivas, lo que es beneficioso para su estado nutricional. Por lo tanto, el efecto final del empleo materno en el estado nutricional de los niños depende del balance entre externalidades positivas y negativas; es factible plantear que este equilibrio depende de la situación económica general en la que ocurre la incorporación de la mujer a la

fuerza laboral, de tal forma que los efectos observados en países desarrollados pueden ser diferentes a los observados en países pobres o en vías de desarrollo.

3. Efecto de jardines infantiles y de cuidadores en la obesidad infantil

Cuando los padres trabajan los niños quedan al cuidado de familiares, amigos o vecinos, asisten al jardín infantil o una combinación de estos cuidadores dependiendo de la jornada laboral de los padres. Según la Segunda Encuesta de Calidad de Vida y Salud Chile 2006, un 14,7% de los niños menores de 4 años quedan al cuidado de sus abuelos, un 7,7% por otros familiares, 12,7% asiste al jardín infantil o sala cuna, mientras que sólo un 3.6% queda a cargo de una persona contratada para estos efectos [3].

Esta situación implica que los niños ya no son alimentados únicamente por sus padres y que sus cuidadores cumplen un importante rol en la alimentación y actividad física de los niños, influyendo así al estado nutricional de ellos.

En un estudio realizado en preescolares en Estados Unidos se observó que cuando los niños no latinos quedaban al cuidado de jardines infantiles del gobierno o de familiares o amigos, tenían una mayor probabilidad de ser obesos que si quedaban al cuidado de sus padres, mientras que para los niños latinos la situación era la opuesta; si quedaban al cuidado de familiares o de jardines del gobierno disminuía la probabilidad de ser obesos [37]. Otro estudio realizado en Japón demostró que los hijos de madres que trabajan y que quedan al cuidado de sus abuelos tienen mayor probabilidad de ser obesos [38]. El rol de los abuelos puede ser particularmente relevante en culturas asiáticas o latinas donde los abuelos juegan un rol de soporte familiar. Por ejemplo, un estudio cualitativo realizado en China encontró que los abuelos influyen en forma importante en los hábitos alimentarios de niños pequeños, ya que ellos son los principales cuidadores y responsables de la alimentación de los niños.

Las concepciones que tengan los cuidadores de los niños también cobran importancia para el estado nutricional de los niños. En el mismo estudio anterior, los abuelos declaraban que si sus nietos tenían mayor peso tendrían un buen estado nutricional y mayor estatura en el futuro, lo que los llevaba a fomentar que los niños comieran un mayor número de comidas y porciones más abundantes. Los abuelos también manifestaban que demostraban su cariño por medio de los alimentos [39].

Finalmente, también la obesidad de los abuelos representa un riesgo de exceso de peso para los niños, aún cuando sus padres tengan un estado nutricional normal, mostrando de esta forma como las características del cuidador pueden tener un impacto en el estado nutricional de los niños [40].

V. Hipótesis

Los preescolares hijos de madres trabajadoras que asistían a jardines JUNJI de la Región Metropolitana en el año 2006 tenían más frecuencia de conductas obesogénicas y exceso de peso que los hijos de madres no trabajadoras; estos riesgos también dependen de las características de sus cuidadores.

VI. Objetivos

1. Objetivo general

Evaluar la asociación entre empleo materno (trabajo remunerado fuera del hogar) y conductas obesogénicas y exceso de peso (Z Índice de Masa Corporal >1) en preescolares de 5 años que asistían a jardines JUNJI de la Región Metropolitana el año 2006, y explorar si estos riesgos dependen de las características del cuidador fuera del jardín.

2. Objetivos específicos

En preescolares de 5 años asistentes a jardines JUNJI de la Región Metropolitana el año 2006:

1. Analizar si existe asociación entre empleo materno (trabajo remunerado fuera del hogar) y conductas obesogénicas a) alimentarias (autoreporte de consumo de bebidas azucaradas, consumo de comida rápida, alimentación de fin de semana) y de b) actividad física (horas activas, horas de sueño, horas frente a pantalla)
2. Determinar si existe relación entre empleo materno (trabajo remunerado fuera del hogar) y exceso de peso (Z Índice de Masa Corporal >1).
3. Evaluar el rol de las características del cuidador (parentesco y nivel educacional) en las conductas obesogénicas alimentarias y de actividad física de los hijos de madres trabajadoras.
4. Analizar el rol de las características del cuidador (parentesco y nivel educacional) en la presencia de exceso de peso en hijos de madres trabajadoras, considerando el

efecto de potenciales variables de confusión maternas (estado nutricional y nivel educacional), del niño (número de orden) y de la familia (tipo, presencia del padre).

Nuestro objetivo final es avanzar en el entendimiento del rol que pueden jugar los programas de ayuda social para asegurar un estado nutricional adecuado en los hijos de madres que se incorporan a la fuerza laboral de países en post transición nutricional. Específicamente, esperamos que los resultados de esta tesis: 1) Contribuyan a aclarar si los preescolares hijos de madres trabajadoras que participan en el programa chileno JUNJI corresponden a un grupo de riesgo de conductas pro-obesogénicas y exceso de peso, 2) Contribuyan a aclarar el rol que tienen los cuidadores de estos niños en el desarrollo de conductas pro-obesogénicas y exceso de peso, 3) Aporten información para mejorar la efectividad de las intervenciones nutricionales de JUNJI.

VII. Diseño y Metodología

Diseño

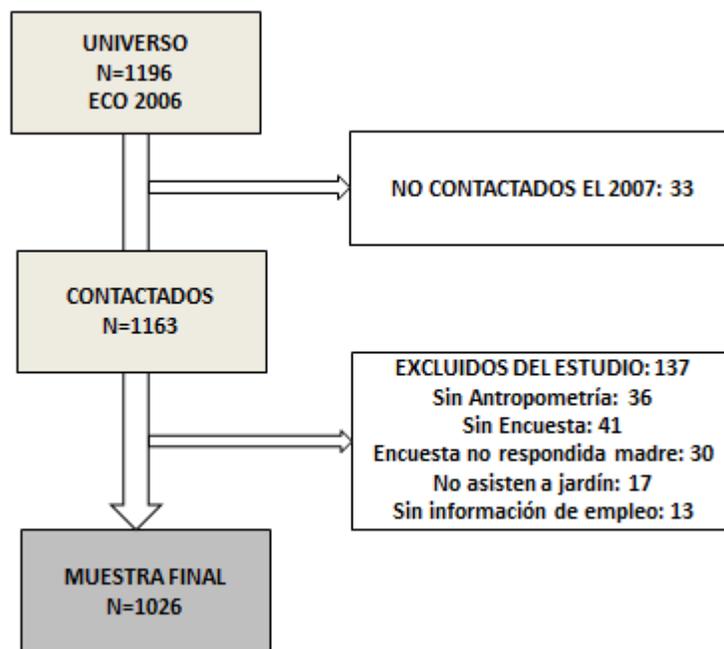
Estudio observacional de tipo transversal analítico. El año 2006 se inició el seguimiento de niños pertenecientes a la JUNJI en el estudio longitudinal “Estudio de crecimiento y Obesidad” (ECO). En el presente estudio analizaremos los datos recogidos en la línea base de este proyecto para evaluar la relación entre empleo materno y estado nutricional de estos niños.

Universo y muestra

En el estudio ECO se invitó a participar a todos los niños que eran asistentes a jardines infantiles de la Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) correspondientes del área Sur-Oriente de la ciudad de Santiago, Chile en el año 2006 y que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: 1) embarazo simple, 2) de término (> a 37 semanas de edad gestacional), 3) peso de nacimiento normal (entre 2.500 y 4.500 gramos) y 4) ausencia de enfermedad física o psicológica que pudiera afectar severamente el crecimiento. Se obtuvo 1953 niños que eran elegibles, de los cuales 1196 aceptaron participar en el estudio. Estos niños no difirieron en términos de edad, nivel socioeconómico, y estado nutricional de aquellos niños que no aceptaron participar y de los niños asistentes a jardines JUNJI de todo el país, por lo que se considera una cohorte representativa de niños Chilenos de nivel socioeconómico medio-bajo.

El universo de este estudio se constituyó con los 1196 niños participantes de la cohorte Estudio Chileno de Crecimiento y Obesidad (ECO) en el año 2006. De este universo, sólo 1163 niños fueron contactados a los 5 años. De los contactados, se eliminaron 137 niños por las siguientes razones: no tener evaluación nutricional (N=36), por no tener encuesta de hábitos y actividad física (N=41), tener encuesta respondida por un familiar distinto a la madre (N=30), porque el niño no asistía a un jardín JUNJI al momento de la encuesta (N=17) y no tener información de empleo materno completa (N=13) (**Figura 1**).

Figura 1: Flujograma obtención de la muestra final del estudio



Estos 137 niños excluidos no difirieron significativamente de los incluidos en el estudio en relación a: sexo, edad, peso, puntaje z de estatura para la edad, puntaje z de IMC para la edad ni exceso de peso a los 5 años ($p>0.05$) (**Tabla 1**).

Tabla 1: Características generales de los preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007, según inclusión o exclusión en la muestra final

Características generales	Incluidos n=1026		Excluidos n=137		Valor p^1
	Media o %	DE o (n)	Media o %	DE o (n)	
Edad, años	5.0	0.37	5.0	0.45	0.73
Sexo, femenino	51.1	(524)	51.1	(70)	0.99
Peso (kg)	20.1	3.26	19.8	3.68	0.27
Talla (cms)	109.3	4.78	108.3	5.15	0.05
Indice de masa corporal (IMC), kg/m ²	16.8	1.87	16.8	2.20	0.92
Estatura para la edad puntaje z	0.0	0.90	-0.2	1.02	0.08
IMC para la edad puntaje z	0.9	1.10	0.9	1.26	0.77
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ²	41.0	(421)	40.6	(41)	0.93

¹ Diferencias según inclusión o exclusión en la muestra final utilizando Test t-Student o Chi²

² OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

Dado el tamaño de muestra de este estudio (n=1026) asumiendo un poder de 80%, y un nivel de confianza de 95%, la mínima diferencia capaz de detectarse para las variables respuestas primarias (exceso de peso) y secundarias (conductas obesogénicas) por cada una de las variables predictoras (empleo materno y características del cuidador) se muestra en la siguiente tabla:

	A los años			
	N	IMC (kg/m²) DS= 1.7 <i>Dif Medias</i>	Exceso de Peso IMC Z >1 = 40% <i>Odds Ratio (OR)</i>	Horas de sueño < 11 hrs/día=70% <i>Odds Ratio (OR)</i>
PREDICTOR PRIMARIO: EMPLEO MATERNO				
Madres Trabajadoras	618	0.30	1.42	1.47
Madres No trabajadoras	408			
Madres Trabajadoras >8 hrs.	389	0.30	1.46	1.54
Madres Trabajadoras <8 hrs.	229	0.38	1.56	1.65
Madres No trabajadoras	408	Referencia	Referencia	Referencia
PREDICTORES SECUNDARIOS: CARACTERISTICAS CUIDADOR				
<i>Parentesco:</i>				
Abuelo o abuela	219	0.39	1.57	1.66
Otra Persona	208			
<i>Años de estudio:</i>				
Educación media incompleta o menos	133	0.39	1.57	1.66
Educación media completa o más	272			

Tabla 2. Tamaño de muestra

Los Odds Ratio (OR) reportados en la literatura para empleo materno como factor de riesgo de exceso de peso corresponden a 1.06 en el rango inferior [30] y a 1.6 en el rango superior [38] por lo que el tamaño de muestra de este estudio permitiría detectar OR dentro del rango esperable. De acuerdo a la literatura, la diferencia de medias para empleo materno asociado a un mayor percentil de IMC corresponde a 1.34 (kg/m²) [22], por lo que al usar la variable continua tenemos poder suficiente para evaluar los efectos esperados.

En el caso de las conductas obesogénicas se utiliza como ejemplo la variable “horas de sueño”, ya que es la que presenta menor razón entre grupos y por ende, en

la que el tamaño de muestra de nuestro estudio detecta OR de mayor magnitud; Un OR de 1.96 es reportado en la literatura para el riesgo de exceso de peso por menor número de horas de sueño. [38] En las otras variables las razones entre grupos son menores, por lo que estos cálculos resultan estimaciones conservadoras para todo el resto de ellas.

Recolección de datos

La antropometría a los 5 años fue realizada en terreno (jardines infantiles y hogares) por 4 nutricionistas entrenadas y estandarizadas para obtener una correlación intraclase intra e interobservador por sobre 0.75 en cada una de las mediciones. El peso fue medido en una balanza electrónica portátil (Seca 770; Seca, Hamburg, Germany) con una precisión de 0.1 Kg. La talla fue medida con un estadiómetro portátil (Harpenden 603; Holtain LTD, Crosswell, United Kingdom) con una precisión de 0.1 cm.

Cuando los niños tenían entre 4 y 5 años, tres profesionales calificados realizaron en terreno un cuestionario a las madres de los niños. El cuestionario incluye preguntas relacionadas con características actuales de la alimentación y actividad física de los niños. A partir de este cuestionario se obtuvo información sobre las variables obesogénicas, variables intervinientes y las mediciones del peso y la talla materna.

Este cuestionario fue “piloteado” con 10 madres con el fin de evaluar comprensión de preguntas, adecuación al medio social y tiempo de aplicación. En la aplicación del instrumento en terreno participaron los 3 encuestadores capacitados y un supervisor. Se revisó la codificación de información y se supervisó la calidad de la información en el 100% de los cuestionarios. Se evaluó la estabilidad temporal (test-retest) aplicando en dos ocasiones la encuesta por un mismo entrevistador a 50 madres, separadas cada aplicación por 15 días; y se calculó el coeficiente de correlación intraclase, para variables continuas una correlación del 70% se consideró como aceptable. Para evaluar la concordancia interobservador se grabaron 150 entrevistas (50 por cada encuestador), mismas que fueron transcritas al formulario por cada uno de los encuestadores y se aplicó índice Kappa para variables categóricas (considerando aceptable un valor de 0.6) y se aplicó coeficiente de correlación intraclase para variables continuas (considerando aceptable un valor de 70%).

Variables: Definición y operacionalización

Las variables de este estudio se pueden clasificar en tres tipos (ver figura):

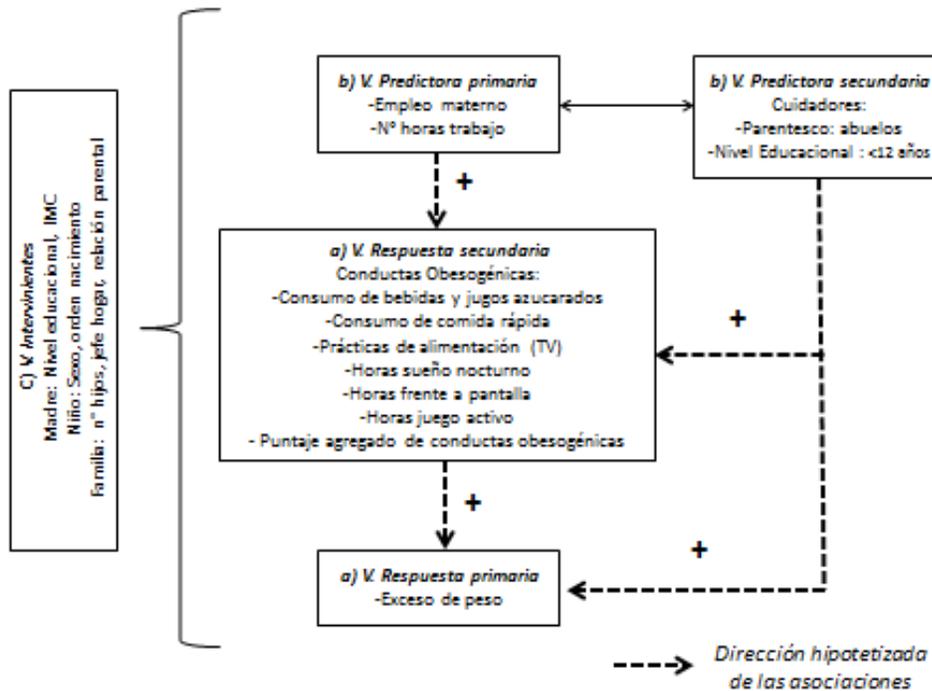


Figura 2. Clasificación de las variables del estudio

a) Variable respuesta primaria: exceso de peso y **variables respuesta secundarias:** conductas obesogénicas. Para definir estas conductas, seleccionamos de las variables que la literatura reporta como factores de riesgo importantes de obesidad, aquéllas que se encontraban disponibles y parecían más pertinentes para esta población.

b) Variable predictora primaria: empleo materno y **variable predictora secundaria:** características de los cuidadores. De acuerdo a lo que reporta la literatura seleccionamos el parentesco (particularmente, el ser abuelo) y el nivel educativo.

c) Variables intervinientes de la madre, el niño y la familia: estas variables fueron definidas de acuerdo a la revisión de la literatura realizada.

A continuación se presenta una tabla con la definición y operacionalización de las variables; cuando corresponde se menciona la referencia utilizada para definir el punto de corte:

I.- Variables Respuesta		
Primaria: IMC a los 5 años		
	Definición	Operacionalización
IMC	Con el dato de peso y talla se calculó el IMC (Kg/m ²) de cada niño y se estimó el puntaje Z a partir de OMS 2006 [12].	Se utilizó como variable continua y como variable dicotómica: 0. Estado nutricional normal: niños con un puntaje Z entre -1 y +1 1. Exceso de peso: niños que tienen un puntaje Z mayor a 1 (sobrepeso u obesidad).
Secundarias: conductas obesogénicas a los 5 años		
	Definición	Operacionalización
Consumo de bebidas o jugos azucarados	Cantidad de vasos de bebida o jugo azucarado que el niño consume al día.	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Consumo <2 vasos al día 1. Consumo ≥2 vasos al día
Consumo de comida rápida	Número de veces que el niño consume comida rápida en la semana (papas fritas, completos, sopaipillas, hamburguesas, pizza)	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Frecuencia <1 vez por semana 1. Frecuencia ≥1 vez por semana
Prácticas de alimentación	El niño come viendo televisión	Se utilizó como variable dicotómica: 0. No 1. Si
Horas de sueño nocturno	Número de horas de sueño nocturno durante la semana y fin de semana	Se utilizó como variable continua y dicotómica:[35] 0. ≥ 11 horas diarias 1. < 11 horas diarias
Horas frente a pantalla	Número de horas frente a pantalla durante la semana y fin de semana (TV, juegos video, computador, etc.)	Se utilizó como variable dicotómica:[41] 0. < 2 horas diarias 1. ≥ 2 horas diarias
Juego activo fuera del hogar	Número de horas de juego activo fuera del hogar durante la semana y fin de semana	Se utilizó como variable dicotómica:[41] 0. ≥ 1 hora diaria 1. < 1 hora diaria

Puntaje agregado de conductas obesogénicas	Con la 6 conductas obesogénicas estudiadas se realizó una sumatoria de estas conductas obesogénicas y se creó un puntaje agregado	Se utilizó como variable dicotómica, el punto de corte se decidió a partir del percentil 80 según la distribución de la muestra: 0.< 5 conductas obesogénicas 1.≥ 5 conductas obesogénicas
II.- Variables Independientes		
Primaria: empleo		
	Definición	Operacionalización
Trabajo fuera del hogar	Trabajo fuera del hogar y jornada de trabajo	Se utilizó como variable dicotómica: 0. No y 1. Si Y como variable discreta: 0. No trabaja 1. Jornada <8 horas diarias 2. Jornada ≥ 8 horas diarias
Secundaria: Características de los cuidadores		
	Definición	Operacionalización
a) Parentesco	Persona que queda a cargo de la alimentación del niño cuando la madre trabaja	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Cuidador distinto a abuelo 1. Abuelo (a)
b) Nivel educacional	Nivel educacional de la persona que queda a cargo de la alimentación del niño cuando la madre trabaja.	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Educación media completa o más 1. Educación media incompleta o menos
III. Variables Intervinientes		
De la Madre		
	Definición	Operacionalización
Nivel Educativo	Nivel educacional de la madre	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Educación media completa o más 1. Educación media incompleta o menos
IMC de la madre	Con el dato de peso y talla se calculó el IMC (Kg. /m ²) de la madre.	Se utilizó como variable cuantitativa continua y como variable dicotómica: 0. Estado nutricional normal 1. Exceso de peso (IMC >24.9)

III. Variables Intervinientes		
Del Niño		
	Definición	Operacionalización
Sexo	Sexo del niño	Se utilizó como variable dicotómica: 1. Hombre 2. Mujer
Familia		
	Definición	Operacionalización
Número de hijos	Número de hijos de la madre	Se utilizó como variable cuantitativa discreta
Jefe de hogar	Jefe de hogar, persona a cargo de la familia	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Jefe de hogar distinto a la madre 1. Madre
Relación parental	Vive el padre biológico del niño en el hogar	Se utilizó como variable dicotómica: 0. Si 1. No

Tabla 3. Definición y operacionalización de las variables

Análisis Estadístico

Los datos se analizaron en una primera etapa de manera descriptiva para conocer la distribución de las variables respuesta, variables independientes y potenciales variables intervinientes. En las variables continuas se realizaron cálculos de medidas de tendencia central y de dispersión y en las variables categóricas cálculos de porcentaje según categoría.

En una segunda etapa para evaluar las relaciones de interés se corrieron modelos de regresión lineal (variables respuesta continuas) y logísticas (variables respuesta categóricas). Se consideraron modelos univariados y modelos multivariados en que se controló el efecto de las potenciales variables intervinientes. La pertinencia de cada modelo se verificó a través de la realización de análisis de regresión diagnóstica (análisis de residuos, multicolinealidad, variables anómalas y observaciones extremas (outliers)).

Una descripción más detallada de los tests utilizados se muestra en la siguiente tabla:

		VARIABLE INDEPENDIENTE PRIMARIA			VARIABLES INDEPENDIENTE SECUNDARIA						
		Empleo		Empleo (hrs)			Abuelo		Escolaridad Cuidador (años)		
		SI	NO	>8	<8	0	SI	NO	>12	12	<12
VARIABLES	IMC (continuo)	X	X (1)	X	X	X (3)	X	X (1)	X	X	X (3)
RESPUESTA PRIMARIA	Obesidad	SI	%	%	%	%	%	%	%	%	%
		NO	%	%(2)	%	%	%(2)	%	%(2)	%	%(2)
VARIABLES SECUNDARIA	Conductas	SI	%	%	%	%	%	%	%	%	%
		NO	%	%(2)	%	%	%(2)	%	%(2)	%	%(2)

Tabla 4. Test estadísticos

- (1) Modelo univariado: T-student
Modelo multivariado: Regresión lineal
- (2) Modelo univariado: Chi-cuadrado
Modelo multivariado: Regresión logística
- (3) Modelo univariado: ANOVA test (with a posthoc test)
Modelo multivariado: Regresión lineal

Todos los modelos se corrieron para ambos sexos combinados porque la literatura no sugiere un efecto diferencial y el tamaño de muestra del presente estudio no permitía testear una potencial interacción. Por la misma razón no se evaluaron otras potenciales interacciones. Para todos los análisis se consideró estadísticamente significativo un $p < 0,05$. Sin embargo, dado el alto número de predictores y de variables respuestas se consideró también una corrección por comparaciones múltiples (Ej. test de Bonferroni). Se utilizó el software estadístico Stata 11.0 para realizar los análisis.

VIII. Resultados

Las características generales de la muestra se presentan en la **Tabla 5**. Los participantes de este estudio tienen en promedio alrededor de 5 años y se distribuyen en forma similar entre niños y niñas (51.1% niñas). Se observa que, en promedio, tienen una talla similar a la de los niños del patrón de referencia (puntaje z de la talla - 0.04) y un puntaje z de IMC de alrededor 1 DS por sobre el estándar; dos de cada cinco niños presentan exceso de peso (IMC z >1 DS). Se observa que las conductas obesogénicas son frecuentes en esta muestra, principalmente las relacionadas con actividad física: pocas horas de sueño (83% duerme menos de 11 horas por día), inactividad (73% tiene menos de una hora de juego activo al día) y más de dos horas frente a pantalla (55%). Por otra parte las conductas obesogénicas asociadas a la alimentación son prevalentes pero en menor magnitud: 1/3 de los niños consume bebidas azucaradas (dos o más vasos al día), comen viendo TV (57%) y consumen comida rápida (32% consume al menos una vez por semana). Al comparar los niños con las niñas vemos que los niños tienen significativamente más exceso de peso (45.6% versus 36.6%, $p<0.05$) siendo más frecuentes en ellos el comer viendo televisión ($p<0.1$), pasar más horas frente a pantalla ($p<0.05$) y dormir menos horas ($p=0.059$); el resto de las conductas se presentan en igual proporción en niños y niñas.

Las madres de los niños del estudio tienen un poco más de 30 años, un tercio no completó la educación media, el 35,3% tiene sobrepeso y el 26,8% obesidad. La mayoría de las madres de la muestra trabajan fuera del hogar (64%) en jornadas de más de 8 horas al día (63%) y la mitad de los niños quedan al cuidado de los abuelos cuya mayoría (75%) no completó la enseñanza media. Es más frecuente que las madres de los niños trabajen fuera del hogar (64% versus 57%, $p<0.05$) pero no hay diferencia en el número de horas que trabajan ni en el porcentaje de cuidadores que son abuelos ni en su nivel de educación.

Uno de cada cinco participantes del estudio proviene de un hogar a cargo de la madre y un poco más de un tercio no vive con su padre biológico; en promedio las familias tienen dos hijos, sin que ninguna de estas características difiera por sexo.

Tabla 5: Características generales de 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007, según sexo

	Niños		Niñas		Valor p^1
	Media o %	DE o (n)	Media o %	DE o (n)	
N, %	48.9	(502)	51.1	(524)	
Características de los niños					
Edad, años	5.0	0.39	5.0	0.36	0.30
<i>Antropometría</i>					
Índice de masa corporal (IMC), kg/m ²	16.8	1.92	16.7	1.81	0.32
IMC para la edad puntaje z	1.0	1.19	0.8	0.99	0.004
Estatura para la edad puntaje z	-0.03	0.94	-0.06	0.86	0.49
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ²	45.6	(229)	36.6	(192)	0.003
<i>Conductas obesogénicas</i>					
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥2 vasos al día)	34.5	(173)	32.1	(168)	0.41
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez por semana)	31.3	(152)	31.5	(165)	0.94
Comer viendo televisión	61.4	(308)	55.9	(293)	0.077
Horas de sueño nocturno (<11 horas)*	85.8	(429)	81.4	(425)	0.059
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	58.6	(292)	52.2	(268)	0.041
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	71.7	(360)	75.6	(396)	0.16
Sumatoria conductas obesogénicas	3.4	1.18	3.3	1.22	0.07
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	20.5	(103)	178.0	(93)	0.26
Características de las madres					
Empleo materno (trabaja)	63.8	(320)	56.9	(289)	0.025
Jornada de trabajo (>8 horas al día)	63.4	(203)	62.4	(186)	0.79
Educación Materna (media incompleta o menos)	34.7	(174)	35.7	(187)	0.73
Edad Materna, años	31.4	6.89	32.2	7.11	0.06
IMC Materno	27.3	5.32	26.9	4.93	0.15
Exceso de peso materno (IMC >24.9) % (n)	63.6	(319)	60.7	(318)	0.35
Características de los cuidadores					
Cuidador abuela (o)	52.6	(122)	49.7	(97)	0.55
Educación del cuidador (media incompleta o menos)	71.6	(83)	77.7	(73)	0.3
Variables intervinientes					
<i>Familia</i>					
Número de hijos	2.1	1.05	2.3	1.29	0.01
Jefe de hogar (madre)	20.7	(104)	17.8	(93)	0.2
Relación parental (padre biológico no vive en el hogar)	38.8	(195)	35.7	(187)	0.3

¹ Diferencias por sexo utilizando Test t-Student o Chi²

² OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

*Horas de sueño (<10 horas) Niños: 42.6%- (213); Niñas: 34.9%- (182); p=0.011

Algunas características de las madres que trabajan comparados con las que no trabajan fuera del hogar se presentan en la **Tabla 6**. En promedio las mujeres que trabajan comparado con las que no trabajan presentan mejor escolaridad ($p < 0.001$), menor IMC ($p < 0.04$), son más frecuentemente jefas de hogar ($p < 0.001$) y conforman hogares en los que el padre está ausente ($p < 0.05$); por otra parte presentan una edad y un número de hijos similar ($p > 0.05$).

Tabla 6: Características de los niños, las madres y las familias de 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007, según empleo materno

	Madres trabajadoras		Madres no trabajadoras		Valor p^1
	Media o %	DE o (n)	Media o %	DE o (n)	
N, %	60.2	(618)	39.8	(408)	
Características de los niños					
Sexo, femenino	48.2	(298)	55.4	(226)	0.03
Edad, años	5.0	0.38	5.0	0.36	0.25
<i>Antropometría</i>					
IMC para la edad puntaje z	0.92	1.12	0.89	1.06	0.67
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ²	41.8	(258)	40.0	(163)	0.57
<i>Conductas obesogénicas</i>					
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥2 vasos al día)	32.9	(203)	33.8	(138)	0.75
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez por semana)	32.7	(202)	29.4	(120)	0.27
Comer viendo televisión	59.1	(365)	57.8	(236)	0.70
Horas de sueño nocturno (<11 horas)	87.2	(537)	78.1	(317)	0
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	55.8	(339)	54.8	(221)	0.77
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	75.4	(466)	71.1	(290)	0.12
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	21.4	(132)	15.7	(64)	0.024
Características de las madres					
Jornada trabajo (≥8 horas al día)	62.9	(389)			
Educación Materna (media incompleta o menos)	30.9	(191)	41.7	(170)	0.0
Edad Materna, años	32.0	7.1	31.4	6.9	0.17
IMC Materno	26.8	4.8	27.5	5.6	0.04
Exceso de peso materno (IMC >24.9) % (n)	60.8	376	64.0	261	0.31
Características de los cuidadores					
Cuidador abuelo	51.3	(219)			
Educación del cuidador (media incompleta o menos)	74.3	(156)			
Variables intervinientes					
<i>Familia</i>					
Número de hijos	2.2	1.2	2.2	1.17	0.69
Jefe de hogar (madre)	26.2	(162)	8.6	(35)	0.0
Relación parental (padre biológico no vive en el hogar)	40.0	(247)	33.1	(135)	0.03

¹ Diferencias según empleo materno utilizando Test t-Student o Chi²

² OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

RESULTADOS POR OBJETIVOS

Objetivo 1. Analizar si existe asociación entre empleo materno (trabajo remunerado fuera del hogar) y conductas obesogénicas a) alimentarias (auto reporte de consumo de bebidas azucaradas, consumo de comida rápida, y comer viendo TV) y de b) actividad física (horas activas, horas de sueño, horas frente a pantalla), considerando el efecto de potenciales variables de confusión maternas (estado nutricional y nivel educacional), del niño (número de orden) y de la familia (tipo, presencia del padre).

Para responder este objetivo en una primera etapa se realizaron análisis bivariados comparando las madres que declaraban trabajar fuera del hogar con las que no declaraban trabajar fuera del hogar. Los resultados de estos análisis se presentan en la **Tabla 6**. Estos análisis mostraron que ambos grupos solo se diferencian en relación al puntaje agregado de conductas obesogénicas (21.4% más de 5 conductas en hijos de madres trabajadoras versus 15.7% en hijos de madres que no trabajan fuera del hogar, $p < 0.05$) y a las horas de sueño de los niños (<11 horas 87% trabajadoras versus 78% no trabajadoras, $p < 0.001$). El resto de las conductas obesogénicas no difirieron significativamente entre ambos grupos ($p > 0.05$).

A continuación, se realizaron modelos logísticos en los que se evaluó la asociación entre empleo materno y conductas obesogénicas controlando el efecto de potenciales variables de confusión del niño (edad y sexo), de la madre (IMC, edad y escolaridad) y del hogar (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre). Los resultados de estos análisis se muestran en la **Tabla 7**. Estos análisis confirman que el empleo materno se asocia con mayor frecuencia de que los niños presenten más de 5 conductas obesogénicas (50% mayor riesgo) y que tengan menos horas de sueño (hijos de madres trabajadoras tienen 73% más riesgo), pero no se relaciona con el resto de las conductas en forma significativa ($p > 0.05$).

Tabla 7: Asociación entre empleo materno, conductas obesogénicas y estado nutricional en 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007¹

	OR ²	P> t	[95% Conf. Interval]	
Conductas obesogénicas				
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥ 2 vasos al día)	1.00	0.98	0.76	1.33
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez a la semana)	1.19	0.24	0.89	1.59
Comer viendo televisión	1.03	0.83	0.79	1.35
Horas de sueño nocturno (<11 horas)	1.73	0.00	1.22	2.45
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	1.00	0.99	0.76	1.31
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	1.15	0.35	0.86	1.56
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥ 5 conductas al día)	1.52	0.02	1.07	2.14
Estado nutricional				
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ³	1.14	0.34	0.87	1.51
IMC para la edad puntaje z *	0.06	0.41	-0.08	0.19

¹ Regresión logística ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

² Odds Ratio

³ OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

*Regresión lineal ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

**Horas de sueño (<10 horas) OR: 1.47; p=0.006; Intervalo confianza=1.11-1.94

En segundo lugar y sólo en el grupo de las madres trabajadoras, se analizó las posibles diferencias en conductas obesogénicas según la jornada de trabajo de la madre (≥ 8 horas diarias; < 8 horas diarias), pensando en evaluar un potencial efecto dosis respuesta. Las mujeres que trabajan 8 o más horas fuera del hogar son más frecuentemente jefas de hogar que aquellas que trabajan menos de 8 horas pero no difieren en cuanto a su edad, educación, estado nutricional o el número de hijos (**Tabla 6**). Los resultados de los análisis bivariados se muestran en la **Tabla 8**. Estos análisis muestran que los hijos de las mujeres que trabajan más de 8 horas fuera del hogar duermen significativamente menos y consumen más frecuentemente comida rápida que los hijos de mujeres que trabajan menos horas fuera del hogar (p<0.05); el resto de las conductas obesogénicas no difieren significativamente según empleo materno.

Tabla 8: Características de los niños, las madres y las familias de 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007, según jornada de trabajo materno

	Jornada trabajo <8 hrs día		Jornada trabajo ≥ 8 hrs día		Valor p ¹
	Media o %	DE o (n)	Media o %	DE o (n)	
N, %	37.1	(229)	62.9	(389)	
Características de los niños					
Sexo, femenino	48.9	(112)	47.8	(186)	0.79
Edad, años	5.0	0.37	5.0	0.39	0.87
<i>Antropometría</i>					
IMC para la edad puntaje z	0.8	1.10	1.0	1.13	0.13
Weight (kg)	19.9	3.10	20.4	3.39	0.018
Height (cm)	108.9	4.60	109.8	4.93	0.0027
Height for age z score (HAZ)	-0.1	0.86	0.0	0.94	0.49
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ²	40.2	(92)	42.7	(166)	0.54
<i>Conductas obesogénicas</i>					
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥2 vasos al día)	29.7	(68)	34.7	(135)	0.2
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez a la semana)	27.5	(63)	35.7	(139)	0.04
Comer viendo televisión	60.7	(139)	58.1	(226)	0.53
Horas de sueño nocturno (<11 horas)	85.5	(195)	88.1	(342)	<0.001
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	53.4	(119)	57.1	(220)	0.37
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	72.1	(165)	77.4	(301)	0.14
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	22.3	(51)	20.8	(81)	0.67
Características de las madres					
Educación Materna (media incompleta o menos)	34.1	(78)	29.1	(113)	0.2
Edad Materna, años	31.3	7.16	32.4	7.04	0.76
IMC Materno	26.6	4.84	26.9	4.78	0.54
Exceso de peso materno (IMC >24.9) % (n)	59.8	137	61.4	239	0.55
Características de los cuidadores					
Cuidador abuelo	52.2	(71)	50.9	(148)	0.8
Educación del cuidador (media incompleta o menos)	74.7	(53)	74.1	(103)	0.93
Variables intervinientes					
<i>Familia</i>					
Número de hijos	2.2	1.2	2.1	1.18	0.40
Jefe de hogar (madre)	18.8	(43)	30.6	(119)	0.001
Relación parental (padre biológico no vive en el hogar)	38.0	(87)	41.1	(160)	0.44

¹ Diferencias según jornada de trabajo materno utilizando Test t-Student o Chi²

² OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

En la **Tabla 9** se muestran los resultados de los modelos logísticos. Se observa que los efectos encontrados en los análisis bivariados se mantienen al ajustar por potenciales variables de confusión de modo que las madres que trabajan más horas fuera del hogar tienen hijos que duermen menos horas y comen más frecuentemente comida rápida que los hijos de madres no trabajadoras; en este análisis adicionalmente se observa

que los hijos de madres que trabajan más de 8 horas al día presentan más frecuentemente más de 5 conductas obesogénicas que los hijos de madres que no trabajan ($p < 0.05$).

Tabla 9: Asociación entre la jornada de trabajo de la madre, conductas obesogénicas y estado nutricional en 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007¹

	Jornada trabajo < 8 horas diarias				Jornada trabajo ≥ 8 horas diarias			
	OR ²	P> t	[95% Conf. Interval]		OR ²	P> t	[95% Conf. Interval]	
Conductas obesogénicas								
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥ 2 vasos al día)	0.82	0.28	0.57	1.18	1.14	0.40	0.83	1.56
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez a la semana)	0.92	0.64	0.63	1.33	1.40	0.04	1.02	1.92
Comer viendo televisión	1.13	0.49	0.80	1.59	0.97	0.84	0.72	1.31
Horas de sueño nocturno (<11 horas)**	1.56	0.05	1.00	2.43	1.86	0.00	1.24	2.79
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	0.93	0.70	0.66	1.31	1.05	0.75	0.78	1.42
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	1.00	0.99	0.69	1.44	1.28	0.15	0.91	1.80
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	1.59	0.03	1.05	2.42	1.47	0.05	1.00	2.15
Estado nutricional								
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ³	1.12	0.54	0.79	1.58	1.16	0.34	0.85	1.59
IMC para la edad puntaje z *	0.00	0.96	-0.18	0.17	0.10	0.21	-0.06	0.25

¹ Regresión logística ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

² Odds Ratio

³ OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

*Regresión lineal ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

**Horas de sueño (<10 horas) Jornada < 8 horas OR: 1.29; $p=0.15$; Intervalo confianza=0.91-1.83; Jornada ≥ 8 horas OR: 1.61; $p=0.002$; Intervalo confianza=1.18-2.18

Objetivo 2. Determinar si existe relación entre empleo materno (trabajo remunerado fuera del hogar) y exceso de peso (Z Índice de Masa Corporal >1), considerando el efecto de potenciales variables de confusión maternas (estado nutricional y nivel educacional), del niño (número de orden) y de la familia (tipo, presencia del padre).

La comparación no ajustada entre mujeres que trabajan fuera del hogar con aquellas que no lo hacen, muestra que no hay diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$; **Tabla 6**); los modelos logísticos ajustados por potenciales variables de confusión confirman que el empleo materno no se asocia con exceso de peso en los hijos ($p > 0.05$; **Tabla 7**). Al comparar las mujeres que trabajan más de 8 horas fuera del hogar con las que trabajan menos horas se observa que las prevalencias de exceso de peso es cercana al 40% en ambos grupos ($p > 0.05$ **Tabla 8**); esta falta de asociación se confirma en los modelos logísticos (**Tabla 9**).

Adicionalmente, todos estos análisis se repitieron con la variable respuesta en forma continua: puntaje Z de Índice de Masa Corporal. Los análisis bivariados y las regresiones lineales muestran que no existe asociación entre empleo materno y promedio de puntaje Z de IMC (**Tabla 6 y 7**). En el caso de las horas de trabajo se observa una tendencia a que los hijos de madres trabajadoras presenten mayor IMC que los hijos de madres que no trabajan fuera del hogar, con una magnitud más cercana a la significancia ($p=0.13$ análisis bivariado y $p=0.21$ regresión lineal; **Tabla 8 y 9**).

Objetivo 3. Evaluar el rol de las características del cuidador (parentesco y nivel educacional) en las conductas obesogénicas alimentarias y de actividad física de los hijos de madres trabajadoras, considerando el efecto de potenciales variables de confusión maternas (estado nutricional y nivel educacional), del niño (número de orden) y de la familia (tipo, presencia del padre).

Los niños que quedan a cargo de sus abuelos (abuela y/o abuelo) mientras las madres trabajan, comen más frecuentemente frente a TV ($p<0.05$) que los niños que quedan a cargo de cuidadores que no son los abuelos. Existe una sugerencia de que también duermen levemente menos, pero el resto de las conductas obesogénicas estudiadas (de actividad física y de alimentación) no difieren según el parentesco del cuidador ($p>0.2$; **Tabla 10**); estos resultados se mantienen al ajustar por potenciales variables de confusión (**Tabla 11**).

Tabla 10: Características de los niños, las madres y las familias de 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007, según jornada el parentesco del cuidador con el niño

	Cuidador Abuela (o)		Otro cuidador		Valor <i>p</i> ¹
	Media o %	DE o (n)	Media o %	DE o (n)	
N, %	51.3	(219)	48.7	(208)	
Características de los niños					
Sexo, femenino	44.3	(97)	47.1	(98)	0.56
Edad, años	5.0	0.37	5.0	0.39	0.40
<i>Antropometría</i>					
IMC para la edad puntaje z	0.85	1.10	0.94	1.10	0.4
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ²	38.8	(85)	42.8	(89)	0.4
<i>Conductas obesogénicas</i>					
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥2 vasos al día)	33.8	(74)	34.6	(72)	0.86
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez por semana)	32.0	(70)	33.7	(70)	0.71
Comer viendo televisión	63.9	(140)	54.3	(113)	0.04
Horas de sueño nocturno (<11 horas)	86.3	(189)	86.9	(179)	0.86
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	60.8	(132)	55.2	(112)	0.24
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	72.2	(158)	74.5	(155)	0.58
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	24.2	(53)	22.1	(46)	0.61
Características de las madres					
Educación Materna (media incompleta o menos)	25.6	(56)	35.6	(74)	0.03
Edad Materna, años	29.9	6.22	33.5	7.33	0.0
IMC Materno	26.3	4.75	27.2	4.8	0.06
Exceso de peso materno (IMC >24.9) % (n)	58.9	(129)	61.1	(127)	0.65
Características de los cuidadores					
Educación del cuidador (media incompleta o menos)	74.3	(156)	59.3	(115)	0.001
Variables intervinientes					
<i>Familia</i>					
Número de hijos	1.9	1.03	2.3	1.28	0.0001
Jefe de hogar (madre)	21.5	(47)	34.1	(71)	0.003
Relación parental (padre biológico no vive en el hogar)	47.0	(103)	37.5	(78)	0.05

¹ Diferencias según parentesco del cuidador utilizando Test t-Student o Chi²

² OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

Tabla 11: Asociación entre el parentesco del cuidador con el niño, conductas obesogénicas y estado nutricional en 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007¹

	OR ²	P> t	[95% Conf. Interval]	
Conductas obesogénicas				
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥ 2 vasos al día)	0.93	0.76	0.61	1.43
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez a la semana)	0.91	0.67	0.59	1.40
Comer viendo televisión	1.38	0.13	0.91	2.09
Horas de sueño nocturno (<11 horas)**	1.20	0.56	0.66	2.17
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	1.25	0.29	0.82	1.91
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	1.01	0.96	0.64	1.59
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	1.10	0.70	0.68	1.78
Estado nutricional				
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ³	0.80	0.31	0.52	1.23
IMC para la edad puntaje z *	-0.08	0.48	-0.29	0.14

¹ Regresión logística ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

² Odds Ratio

³ OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

*Regresión lineal ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

**Horas de sueño (<10 horas) Jornada < 8 horas OR: 1.43; p=0.091; Intervalo confianza=0.91-2.19

Los análisis según educación del cuidador muestran una tendencia a que los niños que quedan al cuidado de cuidadores con menos de 12 años de educación presentan más conductas obesogénicas asociadas a la alimentación, excepto horas de sueño y horas de juego activo, aunque ninguna de estas diferencias alcanza significancia estadística ($p>0.1$; **Tabla 9**). Los modelos ajustados confirman que en esta muestra no existe asociación entre la educación del cuidador y presencia de conductas obesogénicas en los niños preescolares (**Tabla 10**).

Tabla 12: Características de los niños, las madres y las familias de 1026 preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007, según educación del cuidador del niño

	Educación del cuidador Media completa o más		Educación del cuidador Media incompleta o menos		Valor p ¹
	Media o %	DE o (n)	Media o %	DE o (n)	
N, %	32.9	(133)	67.1	(271)	
Características de los niños					
Sexo (femenino)	42.9	(57)	47.2	(128)	0.41
Edad, años	5.0	0.38	5.0	0.38	0.90
<i>Antropometría</i>					
Body mass index (BMI), kg/m ²	16.7	1.81	16.8	1.92	0.32
IMC para la edad puntaje z	0.92	1.10	0.89	1.10	0.79
Weight (kg)	19.9	3.10	20.4	3.39	0.018
Height (cm)	108.9	4.60	109.8	4.93	0.0027
Height for age z score (HAZ)	-0.1	0.86	0.0	0.94	0.49
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ²	43.6	(58)	39.1	(106)	0.39
<i>Conductas obesogénicas</i>					
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥1 vasos al día)	29.3	(39)	35.4	(96)	0.22
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez por semana)	27.8	(37)	35.4	(96)	0.13
Comer viendo televisión	58.7	(78)	60.2	(163)	0.77
Horas de sueño nocturno (<11 horas)	86.5	(115)	86.3	(232)	0.95
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	54.6	(71)	58.4	(156)	0.47
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	72.9	(97)	72.7	(197)	0.96
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	21.8	(29)	23.6	(64)	0.68
Características de las madres					
Jornada de trabajo (≥8 horas al día)	65.4	(87)	67.5	(183)	0.67
Educación Materna (media incompleta o menos)	12.8	(17)	38.4	(104)	0
Edad Materna, años	31.3	7.25	31.8	6.85	0.55
IMC Materna	26.8	4.87	26.8	4.89	0.99
Exceso de peso materno (IMC >24.9) % (n)	59.4	(79)	59.4	161	1.00
Variables intervinientes					
<i>Familia</i>					
Número de hijos	1.9	1.11	2.2	2.2	0.01
Jefe de hogar (madre)	24.1	(32)	29.2	(79)	0.28
Relación parental (padre biológico no vive en el hogar)	39.9	(53)	44.7	(121)	0.36

¹ Diferencias según educación del cuidador utilizando Test t-Student o Chi²

² OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

Tabla 13: Asociación entre la educación del cuidador del niño, conductas obesogénicas y estado nutricional en preescolares participantes de la Cohorte Chilena de Crecimiento y Obesidad (ECO) el año 2007¹

	OR ²	P> t	[95% Conf. Interval]	
Conductas obesogénicas				
Consumo de bebidas o jugos azucarados (≥ 2 vasos al día)	1.26	0.33	0.79	2.03
Consumo de comida rápida (frecuencia ≥ 1 vez a la semana)	1.35	0.22	0.84	2.18
Comer viendo televisión	1.28	0.29	0.81	2.01
Horas de sueño nocturno (<11 horas)	1.05	0.88	0.55	2.02
Horas frente a pantalla (≥ 2 horas al día)	1.15	0.55	0.73	1.82
Horas de juego activo fuera del hogar (<1 hora al día)	0.97	0.90	0.59	1.58
Puntaje agregado conductas obesogénicas (≥5 conductas)	1.05	0.85	0.62	1.78
Estado nutricional				
Exceso peso (puntaje z IMC >1) OMS 2007 ³	0.90	0.67	0.57	1.43
IMC para la edad puntaje z *	0.05	0.65	-0.18	0.28

¹ Regresión logística ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

² Odds Ratio

³ OMS 2007, estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud

*Regresión lineal ajustada por potenciales variables de confusión de la madre (Edad, IMC, educación), del niño (sexo, edad) y de la familia (número de hijos, jefe de hogar y presencia del padre en el hogar)

**Horas de sueño (<10 horas) OR: 1.15; p=0.53; Intervalo confianza=0.73-1.81

Objetivo 4. Analizar el rol de las características del cuidador (parentesco y nivel educacional) en la presencia de exceso de peso en hijos de madres trabajadoras, considerando el efecto de potenciales variables de confusión maternas (estado nutricional y nivel educacional), del niño (número de orden) y de la familia (tipo, presencia del padre).

Los análisis bivariados y ajustados muestran que no existe asociación entre el parentesco del cuidador y la presencia de exceso de peso (categórico o continuo) en los niños (p> 0.05; **Tabla 10 y 11**); el nivel educacional de los cuidadores tampoco se relacionó con la presencia de exceso de peso (p>0.05; **Tablas 12 y 13**).

IX. Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio contradicen en gran parte nuestra hipótesis de trabajo. Contrario a lo que esperábamos encontramos que preescolares hijos de madres trabajadoras que asistían a jardines JUNJI de la Región Metropolitana en el año 2007 comparados con preescolares hijos de madres no trabajadoras presentan más frecuentemente más de cinco conductas obesogénicas y duermen menos de 11 horas diarias, sin embargo no difieren en cuanto a otras conductas obesogénicas ni presentan un mayor exceso de peso. En contraste a lo observado en otros estudios, en nuestra muestra el quedar al cuidado de un abuelo no se asoció con un mayor riesgo para los niños aun cuando el abuelo tuviese baja educación.

En las dos últimas décadas las mujeres chilenas han aumentado casi en un 20% su participación en el mercado laboral [3]. Esta mayor participación laboral ha traído consigo beneficios para ellas y sus familias ya que se incrementan los ingresos de los hogares a la vez que las mujeres alcanzan mayores niveles de desarrollo personal e intelectual y logran autonomía que puede permitirles superar situaciones de violencia y pobreza [4]; a nivel país esta situación también trae beneficios ya que permite lograr un mayor crecimiento económico [4]. Lamentablemente existe también el potencial para que ocurran externalidades negativas relacionados con el empleo femenino y que son importantes de explorar de modo de proveer un apoyo integral a las mujeres. Una de las áreas que se ha sugerido que podría afectarse corresponde a la del cuidado y la salud de los hijos mientras las madres están fuera del hogar [24]. En particular, en el contexto de la creciente epidemia de obesidad se ha descrito que los hijos de madres que trabajan fuera del hogar tendrían un mayor riesgo de presentar exceso de peso si se trata de familias de mejores ingresos o más educadas [19], pero que en familias de menor nivel socioeconómico no se observaría este efecto [20, 21]. El mayor riesgo descrito en las familias más acomodadas estaría explicado principalmente por el favorecimiento de conductas que promueven obesidad (conductas obesogénicas) ya sea, en los jardines infantiles o por la persona que queda a cargo del niño en la ausencia de la madre [37]. Dada esta evidencia y la creciente tendencia en Chile de incorporación de mujeres al trabajo es que en el presente estudio quisimos explorar si el empleo materno era un factor de riesgo de conductas obesogénicas y exceso de peso en preescolares asistentes a jardines infantiles de la Junta Nacional de Jardines Infantiles del Estado (JUNJI), programa dirigido a apoyar la incorporación de la mujer al trabajo y en el que los últimos años se ha descrito una alta prevalencia de exceso de peso en los preescolares asistentes.

Nuestro estudio fue realizado en familias beneficiarias de la Junta Nacional de Jardines Infantiles de Chile, programa que entrega cuidado, educación y alimentación gratuita a niños y niñas menores de 5 años pertenecientes a los sectores vulnerables de la población Chilena [7]. En nuestra muestra un 60% de las madres trabajaba remuneradamente fuera del hogar lo que excede el 49% reportado en la encuesta CASEN pero que es consistente con la focalización que hace el programa hacia los hijos (as) de mujeres trabajadoras y jefas de hogar [3]. Por otra parte observamos un elevado porcentaje de preescolares con exceso de peso (25,7% sobrepeso, 15,3% obesidad) lo que es consistente con lo reportado para ese año por la JUNJI (28,9% de sobrepeso y 13,5% de obesidad en niños entre 2 y 5 años [15]), y por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) (18,3% de obesidad en niños entre 4 y 6 años) [42].

Uno de los mecanismo por el que se cree que el empleo materno se asocia con el exceso de peso de los niños, se relaciona con el menor tiempo que tienen las madres para dedicarse al cuidado de los hijos, lo que se traduce en un aumento de las conductas obesogénicas relacionadas con actividad física y alimentación y que favorecen la aparición de obesidad [32]. Por esta razón nosotros evaluamos la relación entre empleo materno y 3 conductas obesogénicas relacionadas con la actividad física: horas de sueño nocturno, horas frente a pantalla y horas de juego activo fuera del hogar y 3 conductas relacionadas con la alimentación: consumo de bebidas azucaradas, consumo de comida rápida y comer viendo televisión.

En relación a las conductas relacionadas con la actividad física, encontramos que un 80% de los niños duermen menos de lo recomendado para su edad (11 horas al día) lo que concuerda con lo reportado en la encuesta nacional de primera infancia [43]. Un 70% de los niños estudiados reportó jugar menos de una hora diaria fuera del hogar y más de la mitad de los niños está más de dos horas al día frente a una pantalla (TV, juegos de video o computador), siendo esta conducta más habitual en los niños que en las niñas. Estas cifras están en línea con lo reportado en niños chilenos de 13 a 15 años en la encuesta mundial de salud escolar [44] en que el 40% de los niños y el 52% de las niñas dedican más de 3 horas al día a ver televisión, jugar videojuegos o estar en el computador. Al evaluar si estas conductas diferían según empleo materno encontramos que era más frecuente que los hijos de madres trabajadoras durmiesen una menor cantidad de horas durante la noche, pero no difirieron significativamente en ninguna otra conducta. El reporte de menor horas de sueño en hijos de madres que trabajan fuera del hogar concuerda con lo reportado por Watanabe en preescolares japoneses [38] y por Taylor en niños australianos de 10 años de edad [33]. En las horas

de juego activo fuera del hogar no encontramos una diferencia significativa, esto puede deberse al hecho de que los barrios en los que viven los niños evaluados en nuestro estudio no presentan las condiciones básicas de seguridad ni la infraestructura adecuada que favorezca la actividad física en forma global. Llama la atención que el empleo materno no se haya relacionado con mayor exposición a la TV ya que estudios previos habían reportado una asociación positiva [22, 33]. Estos resultados pueden estar influidos por la mayor edad que tienen los niños de esos estudios lo que les puede dar mayor autonomía para decidir ver TV; en contraste, los estudios en niños preescolares han mostrado resultados contradictorios [23, 38].

En las conductas obesogénicas relacionadas con la alimentación encontramos que un 58% de los niños ve televisión mientras come, un 78% toma 2 o más vasos de bebidas o jugos azucarados al día y un 30% consume comida rápida 1 o más veces a la semana. Estas cifras son concordantes con lo reportado por otros estudios nacionales en muestras seleccionadas [45, 46] y superiores a lo reportado en otros países con similares prevalencias de obesidad infantil [47, 48]. Al comparar estas conductas según empleo materno vemos que ninguna de estas conductas fue significativamente más frecuente en los hijos de madres trabajadoras aun cuando hay una tendencia a que los hijos de madres trabajadoras consuman más frecuentemente comida rápida que los hijos de madres no trabajadoras, especialmente si la madre trabaja más de 8 horas diarias. El mismo resultado es reportado por Taylor et al, quien explora los mecanismos por los cuales el empleo materno a tiempo completo puede estar relacionado con obesidad infantil en niños australianos de entre 5 y 15 años (OR=1.47, IC=1.02-2.12) [33]. Creemos que la explicación para este resultado tiene que ver con la multiplicidad de funciones y actividades que realizan las mujeres que son madres y trabajadoras, por lo que no es extraño pensar que hay un mayor consumo de comida rápida como consecuencia del menor tiempo que disponible para cocinar. Cawley et al, utilizando una encuesta del uso del tiempo diario en Estados Unidos (ATUS) encuentra que las madres que trabajan tienen menos probabilidades de cocinar y comprar alimentos y que además dedican menos minutos al día para ambas actividades que las madres que no trabajan [32]. Nosotros no encontramos que el consumo de bebidas azucaradas o comer viendo televisión difirieran según empleo materno. La evidencia de empleo materno y consumo de bebidas azucaradas es diversa. Hawkins, por ejemplo, reporta que hijos de madres que trabajan consumen una mayor cantidad de bebidas entre comidas en comparación con los hijos de madres que no trabajan [23], mientras que Taylor, al igual que nosotros, no encuentra asociación entre estas variables [33]. No

estamos al tanto de estudios que hayan evaluado el comer frente a TV con respecto a empleo materno.

Finalmente, también exploramos como se comportaban todas estas variables en conjunto creando un puntaje que resultaba de la sumatoria de cada una de las conductas de riesgo, siendo cero para aquellos niños que no presentaban ninguna conducta y seis para aquéllos que presentaban todas las conductas. En concordancia con la alta prevalencia observada al analizar cada conducta en forma individual encontramos que más de la mitad de los niños presentaba tres o más conductas obesogénicas. Al analizar el efecto del empleo materno en este puntaje agregado de conductas obesogénicas observamos que los hijos de madres trabajadoras presentan más frecuentemente que los hijos de madres no trabajadoras 5 o más conductas de riesgo. Esta asociación también se evidencia al realizar análisis de sensibilidad en la que la jornada laboral de la madre se dividió según el número de horas diarias (≥ 8 horas y < 8 horas). Creemos que esta discordancia entre los resultados obtenidos al analizar las conductas en forma individual –en los que no se observa efectos– y en forma agregada, orienta a que la magnitud del efecto del empleo materno es pequeño en cada conducta aislada pero alcanza mayor relevancia en términos de categorizar aquéllos niños que agrupan un patrón de conductas obesogénicas.

No obstante, cuando evaluamos si la frecuencia de niños con exceso de peso difería según empleo materno no observamos diferencias estadísticamente significativas. Otras investigaciones han reportado como significativas diferencias como las encontradas en nuestro estudio, dado sus mayores tamaños muestrales en general provenientes de grandes encuestas poblacionales. Von Hinke, por ejemplo, en una cohorte de niños de entre 7 y 16 años del Reino Unido muestra que hijos de madres que trabajan jornada completa y que pertenecen a familias de bajos ingresos, tienen un 12,7% mayor riesgo de exceso de peso que los hijos de madres que no trabajan [26]. Hawkins reporta resultados similares (OR=1.15, IC=1.02-1.29) en la cohorte Millenium con niños de 3 años también del Reino Unido [23]. Otros estudios desarrollados en Australia, USA y España [22, 30, 49] reportan asociaciones incluso de menor magnitud que las observadas en el presente estudio. Estudios de estas proporciones permiten detectar como significativas, diferencias tan pequeñas como las observadas en nuestro estudio, sin embargo la real relevancia de estas asociaciones debe evaluarse críticamente dependiendo del contexto y de la presencia de otros factores de riesgo. Más aún, hay estudios que han observado asociaciones positivas fuertes entre empleo materno y riesgo de obesidad [19, 38] mientras que otros sugieren que existiría una

relación, pero que ésta sería inversa [21, 25]. Esta diversidad de resultados refleja la complejidad de evaluar variables contextuales en la aparición de obesidad ya que otros múltiples factores pueden influir en estas asociaciones dificultando la correcta interpretación de las relaciones primarias. En nuestro estudio por ejemplo las mujeres trabajadoras tienen mayor escolaridad, son más frecuentemente jefas de hogar y no viven con el padre biológico de sus hijos en comparación con las mujeres no trabajadoras. Interesantemente, y en contraposición a lo reportado recientemente en un grupo de mujeres australianas [50] las mujeres que trabajan fuera del hogar presentan cifras similares de sobrepeso que las mujeres que no trabajan (60,8% v/s 64% p=0.31). Todos estos factores actúan en múltiples direcciones en relación al riesgo de obesidad infantil y por ende, dificultan la estimación del resultado neto de estas interacciones. Más aún al ajustar nuestros modelos por estas variables, no observamos diferencias importantes con los resultados obtenidos en los modelos univariados, lo que sugiere que a pesar de la relevancia de varios de estos factores, ninguno pareciera estar mediando en forma relevante las asociaciones estudiadas. Finalmente, para evaluar la relación entre empleo y exceso de peso también hicimos análisis de sensibilidad en los que separamos a las mujeres trabajadoras según su jornada laboral (≥ 8 horas diarias; < 8 horas diarias). Estos análisis tampoco mostraron diferencias significativas lo que contrasta con lo observado en los estudios en que se observa una asociación positiva entre empleo y exceso de peso que se vuelve más fuerte a medida que aumenta el número de horas fuera del hogar [19, 20, 23, 26, 30].

En nuestro estudio la mayoría de las madres que trabajaba lo hacía jornada completa lo que es consistente con lo observado en encuestas nacionales [2]. Esto genera que en muchos casos las madres deben contar con redes de apoyo adicionales al jardín infantil para que se ocupen del cuidado de sus hijos. En nuestra muestra, alrededor de un 70% de las madres cuenta con un cuidador adicional de los cuales un 50% corresponde a abuelos. Este alto porcentaje de abuelos a cargo de los niños puede explicarse por el alto porcentaje de familias nucleares extendidas (41%), la baja edad de las madres (alrededor de 30 años) y el bajo nivel socioeconómico que no permite solventar apoyo profesional. Nuestros resultados muestran que dejar a los niños a cargo de los abuelos después del jardín no es un factor de riesgo de conductas obesogénicas ni de exceso de peso. Sin embargo Watanabe en un estudio con niños de la misma edad reporta que dejar a los niños a cargo de los abuelos aumenta el riesgo de obesidad [38]. Es posible que la diferencias en los resultados se deba a las diferencias culturales que existen entre ambos países, por ejemplo edad en que tienen hijos las mujeres chilenas es en promedio 5 o 6 años antes que las mujeres japonesas, lo que

puede generar una diferencia entre las edades de los abuelos y por ende de las conductas y cuidados que brindan a los niños.

Los cuidadores de los niños después del jardín ya sean abuelos u otras personas tenían una escolaridad muy baja, sólo un 30% de ellos termino educación media, sin embargo esta condición no se asoció con las conductas obesogénicas de los niños ni con el exceso de peso. Pensamos que estos resultados pueden estar explicados porque los niños pasan gran parte del día en el jardín, lo que finalmente determina que quedan pocas horas a cargo de los cuidadores, además en el jardín los niños reciben 3 de las 4 principales comidas del día, disminuyendo la influencia que pueden tener los cuidadores en la alimentación. No estamos al tanto de estudios que hayan evaluado el efecto de la educación de los cuidadores sobre obesidad y conductas obesogénicas de los niños cuando las madres trabajan.

Nuestro trabajo presenta limitaciones que es importante considerar al momento de interpretar los resultados. En primer lugar, el tamaño de muestra de este estudio sólo permitía detectar efectos que fueran de mayor magnitud que los encontrados en nuestros análisis. Esto implica que no podemos descartar que algunas de las asociaciones con conductas obesogénicas que encontramos repetidamente más prevalentes en los hijos de madres que trabajaban y que tuvieron significancias de 0.3 o menos (ej. menos horas de juego activo fuera del hogar y mayor consumo de comida rápida) no representan efectivamente efectos del empleo materno. Por otro lado, la información que tenemos de empleo materno resume sólo un momento de la historia laboral de la madre y no la historia completa de ella por lo que pueden existir problemas de mala clasificación (Ej. que una madre haya justo empezado o terminado de trabajar en el momento de la encuesta). No obstante, es razonable plantear que este sesgo de mala clasificación fue no diferencial según estado nutricional del niño por lo que es posible estimar su direccionalidad hacia la dilución del efecto. Estos errores de clasificación también pueden estar presentes en relación a las conductas obesogénicas de los niños; sin embargo, esto correspondería a un sesgo de menor cuantía dada la repetibilidad de las respuestas. Finalmente, el presente estudio corresponde a un análisis secundario de un proyecto de mayor envergadura por lo que el diseño, tamaño de muestra y definición de las variables respuesta, predictoras e intervinientes está sujeto a las restricciones del proyecto original y no fueron modificables de acuerdo a los requerimientos particulares del presente trabajo.

X. Conclusión

En nuestro estudio encontramos que en familias Chilenas de nivel socioeconómico medio-bajo los hijos de madres que trabajan presentan más frecuentemente más de cinco conductas obesogénicas y duermen menos de 11 horas diarias, sin embargo no difieren en cuanto a otras conductas obesogénicas ni presentan un mayor exceso de peso que los hijos de madres que no trabajan. Estos hallazgos contradicen nuestra hipótesis original de trabajo pero resultan de cierta cautela ya que en esta etapa de la niñez se establecen los hábitos de alimentación y actividad física por lo que la mayor agregación de conductas obesogénicas observada podría ser un marcador temprano de mayor riesgo de obesidad a largo plazo.

El aumento del empleo femenino observado en el país en las últimas décadas ha sido beneficioso tanto para las mujeres y sus familias como para el desarrollo del país. Los programas gubernamentales que entregan apoyo a las mujeres trabajadoras, como es el caso de la de JUNJI que permite a las madres dejar a sus hijos al cuidado de profesionales mientras trabajan, deben seguir siendo fortalecidos. Nuestros resultados sugieren que este fortalecimiento debe también contemplar expandir el ámbito de acción de estos programas considerando específicamente aspectos relacionados con alimentación y actividad física que puedan verse afectados por la mayor ausencia de la madre en el hogar; adicionalmente, es importante que también se considere trabajar más activamente con otros actores sociales (rol activo del padre, educadores, medios de comunicación masiva, organismos comunales, abuelos, etc.) de modo de mejorar el resultado de las diferentes acciones.

Finalmente, creemos que los resultados de este estudio reflejan la complejidad y diversidad de los factores involucrados en la presente epidemia de obesidad y refuerzan la necesidad de implementar enfrentamientos transdisciplinarios desde diferentes sectores si es que pretendemos ser exitosos en su control y prevención.

XI. Aspectos éticos

En la investigación original para la recolección de los datos se obtuvo aprobación de la JUNJI, del comité de ética del INTA y de FONDECYT. Además los apoderados de los niños firmaron un consentimiento informado previo inicio de las mediciones.

XII. Financiamiento

La tesis se desarrolla con los datos obtenidos del proyecto FONDECYT N° 1060785 “Interacción entre la velocidad de crecimiento y la historia familiar de obesidad sobre la adiposidad de niños preescolares”, a cargo de la Investigadora Juliana Kain Berkovic.

XIII. Agradecimientos

Al Programa de Capital Humano Avanzado de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) que a través de la Beca de Magister en Chile me permitió realizar el magíster.

A mi tutora Camila Corvalán por guiarme, acompañarme y ayudarme en este largo proceso.

A Juliana Kain por apoyarme durante todo el magíster.

Al Dr Ricardo Uauy por apoyarme en el logro de la beca CONICYT.

A María Luisa Garmendia y Anita Pereira por enseñarme STATA.

A mi mamá por todo su cariño y apoyo en todas las etapas de mi vida.

A Jorge, por la complicidad, el apoyo y por la hermosa vida que construimos juntos.

A Caro Ramos, por ser mi fiel amiga y compañera en el INTA.

A Marcela Cubillos mi cuñada, por su gran ayuda con la traducción del abstract.

XIV. Referencias

1. *Base de Datos Estadísticos Banco Central de Chile*. [cited 2012; Available from: <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>.
2. PNUD, *Desarrollo Humano en Chile. Género: los desafíos de la igualdad*, 2010, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Santiago.
3. MINSAL, *II ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA Y SALUD CHILE 2006*, D.d. Epidemiología, Editor 2006: Santiago.
4. Acosta, E., M.C. Perticara, and C.R. Zincke, *Empleo femenino: Oferta laboral y cuidado infantil*. IDB Publications, 2006.
5. JUNJI. Available from: <http://www.junji.gob.cl>.
6. JUNJI, *Impacto de los jardines infantiles en la situación laboral de las madres: trayectorias laborales de las usuarias de JUNJI*, S.E.y.E.D.d.I.y. Planificación, Editor 2009: Santiago.
7. JUNJI, *Informe de focalización social D. Técnico*, Editor 2008: Santiago. p. 53.
8. Vio F, A.C., *Obesidad en Chile: Una mirada epidemiológica*, in *Obesidad: Un desafío pendiente* 2000: Santiago. p. 31-43.
9. Albala, C., et al., *Nutrition transition in Chile: determinants and consequences*. Public Health Nutr, 2002. **5**(1A): p. 123-8.
10. MINSAL, P.U.C.d.C., Universidad Alberto Hurtado, , *Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010*, G.d.C. Ministerio de Salud, Editor 2010.
11. MINSAL, *Informe salud OECD 2011*, 2011.
12. WHO Multicentre Growth Reference Study Group, *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development.*: Geneva: World Health Organization, 2006
13. de Onis, M., et al., *Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents*. Bull World Health Organ, 2007. **85**(9): p. 660-7.
14. MINSAL, *SITUACIÓN NUTRICIÓN EN EL SISTEMA PÚBLICO DE SALUD 2007-2009*, D.E.e.I.d. Salud, Editor 2009: Santiago.
15. Rojas P, J. and C. Corvalán A, *AVANCE DE LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES EN LA INCORPORACIÓN DE LOS ESTÁNDARES DE CRECIMIENTO OMS 2006*. Revista chilena de nutrición, 2010. **37**: p. 408-417.
16. Burrows, R., *Obesidad infantil y juvenil: alteraciones metabólicas y comorbilidades*, in *Obesidad: Un desafío pendiente* 2000: Santiago. p. 150-157.
17. Reilly, J.J., et al., *Health consequences of obesity*. Arch Dis Child, 2003. **88**(9): p. 748-52.

18. Miller, J., A. Rosenbloom, and J. Silverstein, *Childhood obesity*. J Clin Endocrinol Metab, 2004. **89**(9): p. 4211-8.
19. Anderson, P.M., K.F. Butcher, and P.B. Levine, *Maternal employment and overweight children*. J Health Econ, 2003. **22**(3): p. 477-504.
20. Araneo, J., *The effects of maternal employment on childhood obesity in the united states*. Working Papers, 2008.
21. Baker, E., K.S. Balistreri, and J. Van Hook, *Maternal employment and overweight among Hispanic children of immigrants and children of natives*. J Immigr Minor Health, 2009. **11**(3): p. 158-67.
22. Fertig, A., G. Glomm, and R. Tchernis, *The connection between maternal employment and childhood obesity: Inspecting the mechanisms*. Review of Economics of the Household, 2009. **7**(3): p. 227-255.
23. Hawkins, S.S., T.J. Cole, and C. Law, *Maternal employment and early childhood overweight: findings from the UK Millennium Cohort Study*. Int J Obes (Lond), 2008. **32**(1): p. 30-8.
24. Mindlin, M., R. Jenkins, and C. Law, *Maternal employment and indicators of child health: a systematic review in pre-school children in OECD countries*. J Epidemiol Community Health, 2009. **63**(5): p. 340-50.
25. Lamerz, A., et al., *Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany*. Int J Obes (Lond), 2005. **29**(4): p. 373-80.
26. von Hinke Kessler Scholder, S., *Maternal employment and overweight children: does timing matter?* Health Econ, 2008. **17**(8): p. 889-906.
27. Bishop, J., *The Effect of Maternal Employment on Youth Overweight and Obesity*. 2010.
28. Lamontagne, J.F., P.L. Engle, and M.F. Zeitlin, *Maternal employment, child care, and nutritional status of 12-18-month-old children in Managua, Nicaragua*. Soc Sci Med, 1998. **46**(3): p. 403-14.
29. Drewnowski, A. and S.E. Specter, *Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs*. Am J Clin Nutr, 2004. **79**(1): p. 6-16.
30. Brown, J.E., et al., *Do working mothers raise couch potato kids? Maternal employment and children's lifestyle behaviours and weight in early childhood*. Soc Sci Med, 2010. **70**(11): p. 1816-24.
31. Chen, A.Y. and J.J. Escarce, *Family structure and childhood obesity, Early Childhood Longitudinal Study - Kindergarten Cohort*. Prev Chronic Dis, 2010. **7**(3): p. A50.
32. Cawley, J. and F. Liu, *Maternal employment and childhood obesity: A search for mechanisms in time use data*, 2007, National Bureau of Economic Research.
33. Taylor, A.W., et al., *A Population Study of 5 to 15 Year Olds: Full Time Maternal Employment not Associated with High BMI. The Importance of Screen-Based Activity, Reading for Pleasure and Sleep Duration in Children's BMI*. Matern Child Health J, 2011.

34. Matheson, D.M., et al., *Children's food consumption during television viewing*. Am J Clin Nutr, 2004. **79**(6): p. 1088-94.
35. Taveras, E.M., et al., *Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight*. Arch Pediatr Adolesc Med, 2008. **162**(4): p. 305-11.
36. Bell, J.F. and F.J. Zimmerman, *Shortened nighttime sleep duration in early life and subsequent childhood obesity*. Arch Pediatr Adolesc Med, 2010. **164**(9): p. 840-5.
37. Maher, E.J., et al., *Preschool child care participation and obesity at the start of kindergarten*. Pediatrics, 2008. **122**(2): p. 322-30.
38. Watanabe, E., J.S. Lee, and K. Kawakubo, *Associations of maternal employment and three-generation families with pre-school children's overweight and obesity in Japan*. Int J Obes (Lond), 2011. **35**(7): p. 945-52.
39. Jiang, J., et al., *Influence of grandparents on eating behaviors of young children in Chinese three-generation families*. Appetite, 2007. **48**(3): p. 377-83.
40. Davis, M.M., et al., *Grandparental and parental obesity influences on childhood overweight: implications for primary care practice*. J Am Board Fam Med, 2008. **21**(6): p. 549-54.
41. WHO, *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*: Geneva: World Health Organization, 2010
42. JUNAEB. Available from: <http://bpt.junaeb.cl:8080/MapaNutricionalGx/>.
43. JUNJI, *Informe Final Resultados Encuesta Nacional de Primera Infancia*, 2010, JUNJI, UNICEF, UNESCO.
44. Salinas C, J. and F. Vio del R, *Programas de salud y nutrición sin política de estado: El caso de la promoción de salud escolar en Chile*. Revista chilena de nutrición, 2011. **38**(2): p. 100-116.
45. Olivares C, S., et al., *Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile*. Revista chilena de nutrición, 2006. **33**(2): p. 170-179.
46. Olivares C, S., et al., *Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile*. Revista médica de Chile, 2007. **135**(1): p. 71-78.
47. Moreno L, A. and L. Toro Z, *La televisión, mediadora entre consumismo y obesidad*. Revista chilena de nutrición, 2009. **36**(1): p. 46-52.
48. Amigo Vázquez, I., R. Busto Zapico, and C. Fernández Rodríguez, *La obesidad infantil como resultado de un estilo de vida obesogénico*. Endocrinología y Nutrición, 2007. **54**(10): p. 530-534.
49. Garcia, E., J.M. Labeaga, and C. Ortega, *Maternal employment and childhood obesity in Spain*. DOCUMENTO DE TRABAJO, 2006. **2006**: p. 17.
50. Au, N., K. Hauck, and B. Hollingsworth, *Employment, work hours and weight gain among middle-aged women*. International Journal of Obesity, 2012. **37**(5): p. 718-724.

XV. Anexo N°1

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Anderson [19] 2003	<p>Cohorte</p> <p>N=16650</p> <p>Niños y madres del estudio “National longitudinal survey of youth” (NLSY)</p> <p>Selección madres, año 1979 con edades entre 14 y 22 años. N=6283</p> <p>Selección niños, desde 1986, seguidos cada 2 años.</p> <p>USA</p> <p>Edad niños al análisis: 3 a 11 años</p>	<p>Obtenidos por encuestas a las madres.</p> <p>Datos de empleo de varios años permite construir historia de empleo semanal desde el nacimiento del hijo y estimar la exposición a este.</p> <p>Considera cambios en semanas y horas trabajadas.</p> <p>Categorías:</p> <p>Nunca trabajo < 35 horas/semana >35 horas/semana</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte niños: CDC IMC > P 95 SP.</p> <p>Punto corte mamas: IMC ≥25 SP/OB</p> <p>Sobrepeso: 10.6%</p> <p>Sp por cuartil ingreso:</p> <p>I 12.4%</p> <p>II 11.1%</p> <p>III 11.7%</p> <p>IV 8.5%</p> <p>Sp según escolaridad materna</p> <p>No graduada secundaria 12.8%</p> <p>Graduada secundaria 10.7%</p> <p>Alguna experiencia universitaria 9.5%</p> <p>Sp según raza</p> <p>Latinos 13.3%</p> <p>Negros 15.0%</p> <p>Blancos 9.5%</p> <p>Sp según empleo materno</p> <p>1. Nunca trabajo 9.4%</p> <p>2. <35 hrs semana 10.1%</p> <p>3. >35 hrs semana 12.9%</p>	<p>Modelo econométrico</p> <p>V. dependiente binaria: SP (si/no)</p> <p>V. independiente: Empleo materno</p> <p>V. control: NSE medido por cuartil ingreso, educación materna y raza/etnia. N° y orden de hijos, lactancia materna, IMC mamá, Técnicas:</p> <p>Modelo Probit: efecto del empleo en el SP, no muestra diferencias entre grupos.</p> <p>Técnicas para observar heterogeneidad:</p> <p>-Individual long differences: permite identificar diferencias entre primera y última observación.</p> <p>-Sibling difference-same time: permite identificar diferencia entre hermanos en un mismo tiempo.</p> <p>-Sibling difference-same age: permite identificar diferencia entre hermanos a la misma edad.</p> <p>-Estimación de variables: informa si heterogeneidad es fija o variable, para empleo y no para SP.</p>	<p>Modelo probit:</p> <p>-Madres que trabajan 10 horas más por semana incrementan en 1,2% riesgo de que sus hijos tengan SP (P=0.002) No considera NSE.</p> <p>-Al incorporar variables control (etnia, educación, n° y orden de hijo) disminuye el riesgo a 0,8 pero sigue siendo sig.</p> <p>-El número de semanas trabajadas no se asocia con SP.</p> <p>-SP/OB madre incrementan en 8.1% riesgo de hijo SP</p> <p>-Al introducir ingreso familiar no hay variación.</p> <p>Conclusión: Trabajar más horas a la semana es más perjudicial en niños de nivel socioeconómico más alto.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Araneo [20], 2008	<p>Cohorte</p> <p>N=2288 niños</p> <p>Cohorte “Fragile families child wellbeing study”</p> <p>Nacidos entre 1998-2000</p> <p>USA</p> <p>Edad al análisis: 3 años (38.59 meses) 15% de 2 a 4 años</p> <p>Escolaridad materna No graduada secundaria 34.1% Graduada secundaria 30.9% Alguna experiencia universitaria 34.8%</p> <p>Raza Negros 52.6% Latinos 23.7% Blancos 19.8%</p>	<p>Entrevista a la madre en hogar, se pregunta por trabajo en el último año</p> <p>Categorías:</p> <p>1. No trabaja/trabaja poco: <20 semanas en el último año. (29.23%)</p> <p>2. Trabaja tiempo parcial (38.33%) Part time 2.1 Por lo menos 39 semanas al año, pero menos de 40 hrs/semana 2.2 Por lo menos 40 hrs por semana pero solo entre 20 y 39 semana al año</p> <p>3. Trabaja tiempo completo (32.43%) Full time Por lo menos 40 hrs/semana por lo menos 39 semanas/año</p>	<p>Medición Peso- Talla en hogar.</p> <p>Sobrepeso (considera SP y OB) IMC \geq percentil 85 según CDC</p> <p>Sobrepeso: 35.14%</p> <p>Sp según escolaridad materna No graduada secundaria 35.98% Graduada secundaria 34.32% Alguna experiencia universitaria 35.18%</p> <p>Sp según raza Negros 30.92% Latinos 46.96 % Blancos 32.23%</p> <p>Sp según empleo materno 1.No trabaja 33.78% 2.Tiempo parcial 33.18% 3. Tiempo completo 38.68%</p>	<p>1.Modelo probit (regresión para variables binarias)</p> <p>Variable dependiente binaria: Sobrepeso infantil (si/no)</p> <p>Variables independientes: Trabajo part time: V binaria (si/no) Trabajo full time: V binaria (si/no)</p> <p>Nivel educacional de la madre se usa para generar distintos modelos, se analiza por separado por efecto de ingresos sobre empleo</p> <p>Variables control: Peso de la madre (Sp 70.76%) Raza de la madre Sexo del niño Edad del niño (meses) Estructura de la familia: Sin hombre en el hogar (69.54%)</p>	<p>Full time/todos los niveles educ. 4.91% más posibilidades de que hijo sea SP, $P < 0.1$ En part time resultado es negativo y no significativo -0.83%</p> <p>Full time/universitaria 7.78% más posibilidades de que hijo sea SP $P < 0.1$ Full time/graduada secundaria 6.03% no sig. Full time/no graduada secundaria 0.3% no sig</p> <p>Part time en 3 categorías de educación no es significativo. Universitaria: -0.53%, Graduada secundaria 3.87%, No graduada secundaria -4.9%</p> <p>*Análisis alternativo de V. Dependiente 1) Percentil de IMC en vez de binaria SP (si/no): Resultado 7.86% $P < 0.01$ más posibilidades de hijo SP si trabaja full time y es universitaria. 2) Percentil ≥ 95 (si/no) Full time/todos los niveles educ 3.96% $P < 0.1$, otros resultados no significativos</p> <p>Conclusión: Madres con trabajo full time y mayor nivel de educación tienen mayores probabilidades de tener niños con sobrepeso. (7,78 %) Este efecto no se ve en madres educadas que trabajan tiempo parcial, ni tampoco en madres menos educadas.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Baker [21], 2009	<p>Cohorte N=6430</p> <p>Cohorte "Early childhood longitudinal study kindergarten class of 1998-1999" (NCES)</p> <p>Nacidos entre: 1993-1994? USA</p> <p>Edad al análisis: 10 años</p> <p>Raza/Etnia niños</p> <p>Hispano hijo de inmigrante (HI) N= 1121 (17.43%)</p> <p>Hispano hijo de nativo (HN) N= 496 (7.7%)</p> <p>Blanco no hispano (B) N= 4813 (74.85%)</p> <p>Ingreso en 1000 s: HI 29.420 HN 41.374 B 60.734</p>	<p>Entrevista a la madre en 6 "olas" de encuestas.</p> <p>Variable binaria Si/No Si: trabajo \geq 35 hrs semana (full time)</p> <p>No: Menos de 35 horas por semana</p> <p>-Buscando trabajo-No trabaja</p> <p>Media de empleo por etnia</p> <p>HI 0.240 (\neqentre HI/HN)</p> <p>HN 0.315 (\neqentre HN/B)</p> <p>B 0.293 (\neqentre HI/B)</p> <p>Limitación: no permite medir horas continuas de empleo semanal.</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte: CDC</p> <p>Media de IMC en Percentiles</p> <p>HI 73.104 (\neqentre HI/HN)</p> <p>HN 69.812 (\neqentre HN/B)</p> <p>B 64.777 (\neqentre HI/B)</p>	<p>Modelo de regresión mínimos cuadrados.</p> <p>V. dependiente: SP-OB</p> <p>V. independiente: -Empleo materno -Etnia -Ingresos familiares</p> <p>V. Control: Género, n° hijos, padres solteros, empleo paterno.</p> <p>Modelo 1: Estimación Percentil IMC en función de empleo materno, condición de inmigrante, origen étnico, ingresos y V. control.</p> <p>Modelo 2: Incorpora términos de interacción para determinar si el efecto del empleo en el IMC es una función del ingreso y de la condición de inmigración y etnia.</p> <p>Modelo 3: Igual a 2 pero en 3 vías ingreso, inmigración y ambos</p> <p>Modelo 4: Incorpora los mecanismos potenciales, dieta, supervisión de comidas, cuidados del niño para examinar si estas mediciones explican la relación entre empleo y SP</p>	<p>Modelo 1: No se encuentra asociación + ni - entre empleo materno e IMC</p> <p>Modelo 2: No se encuentra asociación + significativa entre empleo materno en HI.</p> <p>Modelo 3: Se encuentra asociación en este modelo.</p> <p>Efecto del empleo materno e ingreso son importantes, los resultados son opuestos entre HI e HN $P < 0.05$</p> <p>Empleo/Ingreso: -Empleo en HI protege del SP. Mayor intensidad del efecto a mayor ingreso. -Empleo en alto ingreso en HN y B promueve SP -Empleo en bajo ingreso en HN y B protege del SP</p> <p>Mecanismos potenciales mejoran el ajuste pero no median el efecto del empleo materno. Ver televisión se asocia + con > IMC, Desayunar con < IMC</p> <p>Conclusión: El efecto del empleo materno en el percentil de IMC varía según el ingreso familiar, la etnia y la condición de inmigrante. Similares efectos entre HN y B, pero mayor fuerza de relación entre HN.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Bishop [27], 2010	<p>Cohorte</p> <p>N= 917 niños</p> <p>Datos provienen de “Household, Income and Labour Dynamics in Australia (HILDA) survey”</p> <p>Edad de los niños: entre 15 y 19 años</p> <p>País: Australia</p>	<p>A través de una encuesta anual, se mide intensidad del empleo de la madre: full-time, part-time o no trabaja.</p> <p>Encuesta se realiza de forma anual, por 4 años consecutivos.</p>	<p>Medición por autoreporte de peso y talla.</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte “Australian reference standard BMI thresholds for overweight and obesity: males and females, 15 to 18 years” desarrollados por Cole et al (2000)</p> <p>Equivalencias de IMC según sexo y edad con puntos corte de IOTF (25 SP y > 30 OB)</p>	<p>Modelo mínimos cuadrados y Probit</p> <p>Estado nutricional: IMC continuo y SP/OB</p> <p>Empleo materno (N° años part time, full time)</p> <p>Características del niños, padres y hogar:</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Raza, etnia</p> <p>Educación madre y padre</p> <p>V. Suplementarias:</p> <p>Ingresos del hogar.</p> <p>Nivel socioeconómico</p> <p>Edad madre</p> <p>Estado civil durante adolescencia</p> <p>Empleo paterno durante adolescencia (N° años part time, full time)</p> <p>Variables Proxy:</p> <p>-IMC madre y padre (genética y ambiente)</p> <p>-Tabaco madre y padre (comportamiento de salud)</p> <p>-Habilidades madre en lectura y matemáticas (inteligencia materna)</p> <p>-Salud mental madre (calidad gastos)</p> <p>-Historia empleo materno (calidad gastos y relación con el empleo)</p> <p>V. instrumental: desempleo y promedio de horas trabajadas.</p>	<p>1) Modelo mínimos cuadrados y Probit</p> <p>Hijos de madres que trabaja part-time por 1 año tienen 0.350 kg/m² menos y un 1,4% menos probabilidades de ser obeso que hijos de madres que no trabajan (p<0.05). Por lo tanto puede haber efectos beneficiosos del empleo part-time en los adolescentes.</p> <p>Este mecanismo no es a través de los ingresos de los hogares. Posiblemente sea a partir de asignación del tiempo (no se pudo responder)</p> <p>Luego de analizar endogeneidad se mantienen los resultados obtenidos.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Brown [30], 2010	<p>Cohorte</p> <p>N=4983</p> <p>Niños del estudio “Longitudinal Study of Australian Children” (LSAC)</p> <p>Muestra representativa de niños australianos nacidos entre los años 1999 y 2000.</p> <p>País: Australia</p> <p>Edad niños: 1° medición año 2004: 4-5 años. 2° medición año 2006 : 6-7 años (89,6% retención, pérdida de sujetos de menor NSE)</p>	<p>Obtenido por autoreporte de horas de trabajo a la semana</p> <p>Categorías: Trabajo full time >34 hrs semana. Trabajo part time 1-34 hrs semana. (44%) No trabaja</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte niños: International Obesity Task Force (IOTF) IMC 25: SP IMC 30: OB</p> <p>Estado nutricional materno IMC (OMS): No sobrepeso <25, SP/OB ≥25 (40%)</p> <p>Prevalencia Niños: Sp/Ob 1° medición: 19,7% Sp/Ob 2° medición:18,2%</p> <p>Prevalencia madres: Sp/Ob 1° medición:39,8 % Sp/Ob 2° medición:37,7%</p>	<p>V. Respuesta: Binaria 1) No sobrepeso 2) SP/OB</p> <p>V. Distales</p> <p>Empleo materno como variable continua y categórica</p> <p>Ingresos: Alto (18,5%), medio (60,3%) y bajo (21,2%) a partir de quintiles de ingresos. IMC materno</p> <p>V. Estilos de vida (1° y 2° medición)</p> <p>1) Horas TV (120 min y 90 min) 2) Horas actividad física AF (72 min y 100 min) 3) Consumo de snack: 36% consumía 2 o más porciones al día</p> <p>V. Control: sexo, estado civil, niños en la familia, edad madre, educación madre (años), ocupación padre</p>	<p>1) Asociación entre estilos de vida y estado nutricional</p> <p>4-5 años: Asociación directa entre mayor consumo de snacks (OR 1.14 IC =1.04 - 1.24) con SP y mayor n° de horas de TV (OR 1.06 IC =1.01-1.11) con SP. No se observa lo mismo con AF.</p> <p>6-7 años: No hay asociación directa entre snacks y SP ni entre AF y SP. Un mayor n° de horas de TV (OR 1.10 IC =1.03-1.18) se asoció directamente con SP.</p> <p>2) Asociación entre factores distales, estilos de vida y estado nutricional (análisis simultaneo)</p> <p>-Peso madre relación directa positiva con peso niño (OR 1.30 IC=1.2-1. 42) -Horas empleo materno relación directa y positiva con SP (OR 1.06 IC 1.01-1.11) -Trabajo part time, ingresos y peso madre relacionado con N° de horas de TV. 3) Análisis prospectivo: No hay asociación entre horas de empleo materno y SP. - Hrs TV directa y positivamente asociado a SP (OR 1.07 IC=1.00-1.14). Part time, ingreso y peso madre relación indirecta a hrs TV) Conclusión: Empleo materno contribuye significativamente a los hábitos y estado nutricional en etapas tempranas de la vida. *Ver + TV, - AF, + Snacks, + prob SP/OB</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición actividades	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Cawley [32], 2007	<p>Transversal</p> <p>N= 15.287 Encuestados de los 4 años se suman para la muestra final.</p> <p>Datos provienen de “American time use survey” (ATUS)</p> <p>Años medición: 2003 al 2006.</p> <p>Edad de los niños: menores de 18 años</p> <p>País: USA</p>	<p>Por encuesta telefónica se pregunta por n° de Horas de trabajo a la semana.</p> <p>66% de las madres trabajan</p> <p>Promedio horas trabajadas a la semana: 36 hrs</p>	<p>No se mide estado nutricional</p> <p>Se miden las actividades que realizan las madres en relación a alimentación, cuidado y actividad física de los niños, que puedan relacionar empleo materno con obesidad.</p> <p>Actividades y Tiempo destinado para ellas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Comprar de alimentos. 2) Cocinar 3) Comprar alimentos preparados 4) Comer con los niños 5) Jugar con los niños 6) Hacer deporte con los niños 7) Cuidado de los niños 8) Supervisión de los niños 9) Pasar tiempo con los niños 	<p>Se analizan los datos con modelo probit (variable dependiente es 1 si madre realiza la actividad) y con modelo de cuadrados simples (variable dependiente es el logaritmo del numero de minutos que la madre realiza la actividad).</p> <p>Los datos son analizados de diversas maneras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Empleo si/no y por el número de horas trabajado. 2) Por nivel socioeconómico medido según nivel de ingresos, nivel educacional materno y etnia o raza. 3) Por estado civil de la madre presencia de pareja. 4) Participación de los padres en las actividades evaluadas. <p>Otras variables consideradas son: edad hijo menor, n° niños hogar, edad madre.</p>	<p>Las madres que trabajan tienen menos probabilidades de hacer las siguientes actividades y de destinar menos tiempo del día a ellas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Compra de alimentos: 5% menos de probabilidades y destinan 8 minutos menos. 2) Cocinar: 13% menos de probabilidades y destinan 12 minutos menos. 3) Comer con los niños: 10% menos de probabilidades y destinan 8 minutos menos. 4) Jugar con los niños: 5% menos de probabilidades y destinan 18 minutos menos. 5) Cuidado de los niños: 8% menos de probabilidades y destinan 26 minutos menos. 6) Supervisión de los niños 3% menos de probabilidades y destinan 8 minutos menos. 7) Pasar tiempo con los niños: 4% menos de probabilidades y destinan 139 minutos menos. <p>*valor p para probabilidades $p < 0.001$. Valor p para estimación de minutos por actividad $p < 0.01$ para todas las actividades. Excepto comer con los niños en que $p < 0.05$.</p> <p>-Mismos resultados al analizar empleo si/no o por el número de horas trabajado.</p> <p>-No se encuentran diferencias al analizar por nivel socioeconómico, medido por las 3 formas.</p> <p>-Madres que trabajan y tienen pareja disminuyen menos el tiempo para estas actividades que madres solteras.</p> <p>-Padres participan de estas actividades pero no compensan ausencia materna.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Fertig [22], 2009	<p>Cohorte</p> <p>N= 3424</p> <p>Datos provienen de: "Child development supplement" (CDS) del "Panel study of income dynamics" (PSID). Survey Research Center (CRS). Survey of economic opportunity (SEO).</p> <p>Años medición: 1996 y 2002</p> <p>Edad de los niños: entre 5 y 17 años</p> <p>País: USA</p>	<p>Horas de trabajo a la semana, representativo de 2 años.</p> <p>No trabaja 0 hrs/semana Trabaja > 1 hrs/semana</p> <p>% Empleo materno según nivel de educación: Madres menos educadas (≤ 12 años) 21% Madres mas educadas (>12 años) 13%</p> <p>Horas de trabajo materno según nivel de educación: Madres menos educadas: 26 hrs/semana Madres mas educadas: 28 hrs/semana</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte niños CDC IMC > P 95 SP IMC entre 85 y 95 riesgo SP</p> <p>Punto corte adultos CDC Obesidad IMC >30</p> <p>Estado nutricional niños según educación materna: Madres menos educadas (≤ 12 años): SP 23.4%, Riesgo 39.4% Madres mas educadas(>12 años): SP 20.3%, Riesgo 35%</p> <p>Estado nutricional madres según educación materna: Madres menos educadas (≤ 12 años): OB > 27% Madres mas educadas(>12 años): OB 19%</p>	<p>V. Dependiente: IMC niños V. Independiente: Canales por los cuales el empleo materno puede modificar el estado nutricional: Actividades diarias: TV, juegos, deportes, lectura. Dieta de la familia: lugar, tipo comida, lactancia materna, etc.</p> <p>Información registrada en diario de actividades, 2 días en la semana y 1 día de fin de semana.</p>	<p>Datos analizados de 3 maneras: 1° toda la muestra, 2° por nivel de educación materna, 3° por nivel de educación materna e historia de empleo materno desde el nacimiento.</p> <p>1) Las horas de trabajo materno están asociadas con el incremento del peso de los niños. Percentil de IMC=1.34 p<0.01; Riesgo IMC P >85=0.021 p<0.01; Riesgo IMC P>95=0.014 <0.05 para toda la muestra. En madres con mas educación 2.013, 0.025 y 0.017 respectivamente.</p> <p>2)Canales por los que empleo materno se relaciona con obesidad infantil: a) N° de comidas: un menor n° de comidas aumenta el riesgo de SP, especialmente saltarse el desayuno. Hijos de madres que trabajan más horas tienen un menor n° de comidas. Efecto se observa más fuerte en madres con mayor educación. b) Tiempo destinado a leer/conversar/ escuchar música: un menor tiempo destinado a estas actividades aumenta el riesgo de SP. Hijos de madres que trabajan más horas tienen menos horas destinadas a estas actividades. c) Ver TV: un mayor número de hrs viendo TV aumenta riesgo de SP. Hijos de madres que trabajan más horas ven más TV. d) Tiempo de permanencia en escuela, para madres menos educadas: más tiempo en la escuela asociado con menor percentil IMC. Hijos de madres que trabajan más horas permanecen más horas en escuela.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N, Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
García [49], 2010	<p>Transversal</p> <p>N= 5099</p> <p>Datos provienen de “National Health Survey” (NHS) año 2003</p> <p>Edad de los niños: entre 2 y 15 años</p> <p>País: España</p>	<p>Encuesta a padres sobre situación laboral.</p> <p>Empleo materno: 50%</p>	<p>Medición por autoreporte de peso y talla.</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte “Fundación Orbegozo” Percentil 85 sobrepeso Percentil 97 Obesidad</p> <p>Tasas SP/OB Sobrepeso: 11.8% Obesidad: 13.1%</p>	<p>Modelo Probit</p> <p>Variable dependiente: IMC como variable continua y como variable discreta sobrepeso y obesidad.</p> <p>V. dependiente: Empleo materno si/no</p> <p>-Análisis de endogeneidad y exogeneidad</p> <p>Otras variables:</p> <p>Educación materna Estado nutricional padres Estado civil Edad y sexo niño Región</p>	<p>- Efecto positivo y significativo del empleo materno sobre la obesidad y el sobrepeso infantil.</p> <p>-Empleo aumenta en 2,5 y 2,3 puntos porcentuales la probabilidad de que niños tenga SP y OB respectivamente (p <0.06 para ambos)</p> <p>- Educación materna tiene un efecto negativo en la probabilidad de tener SP/OB</p> <p>- El efecto del empleo materno en la obesidad infantil se mantiene luego de analizar el impacto del IMC de los padres.</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N, Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Hawkins [23], 2009	<p>Cohorte</p> <p>N= 13113</p> <p>Niños de la “Cohorte Millennium”</p> <p>Nacidos entre 2000 y 2002</p> <p>País: UK</p> <p>Edad de los niños: 3 años</p>	<p>Entrevistas en el hogar las madres. Edad de los niños: 9, 7 (8-12) meses y 37,7 (32-55) meses</p> <p>El trabajo fue medido en las 2 entrevistas. En forma separada madre-padre (V. Dicotómica)</p> <p>-Con empleo: si trabajaba desde el nacimiento del niño.</p> <p>-Sin empleo: licencia, no tenía trabajo o estudiaba en ambas entrevistas.</p> <p>-N° horas: Promedio Horas trabajadas</p> <p>-Duración trabajo: Meses trabajados</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte: International Obesity Task Force</p> <p>IMC 25: SP</p> <p>IMC 30: OB</p>	<p>Stata 9.2</p> <p>-Regresión logística univariada para calcular OR para cada variable de SP infantil.</p> <p>-Test Wald para obtener valor-p (test no paramétrico)</p> <p>-Regresión de Poisson</p> <p>-Variables confundentes: Etnia madre, NSE, educación madre</p> <p>Edad madre al nacimiento, Edad primer parto, Madre sola, N° hijos hogar</p> <p>IMC previo embarazo, Tabaco embarazo, Peso nacimiento.</p> <p>-Variables mediación: Duración LM, Introducción sólidos, TV, hábitos y preparación de comidas</p> <p>Para madres que trabajan: Tipo de guardería</p> <p>Trabajo horas atípicas</p> <p>Pasa poco tiempo con niño por el trabajo</p>	<p>-Niños más propensos al SP si madre trabaja y están a cargo de “informales” OR 1,15 (0,99-1,11) o si la madre no pasa suficiente tiempo con el niño por trabajo OR 1,33 (1,06-1,65)</p> <p>-Niños más propensos a SP por cada 10 horas de incremento de trabajo materno a la semana OR 1,1 (1,04-1,17)</p> <p>- Niños más propensos a SP por cada 10 horas de incremento de trabajo materno a la semana en grupo de mayor ingreso económico anual OR 1,15 (1,07-1,24)</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N, Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Lamerz [25], 2005	<p>Transversal</p> <p>N= 1979 padres y 2020 niños</p> <p>Año: 2002-2003</p> <p>País: Alemania</p> <p>Edad de los niños: 5-7 años (ingreso al colegio)</p>	<p>Encuesta a los padres sobre nivel socioeconómico (ingresos, educación, empleo)</p> <p>Empleo: N° de horas que trabaja durante la semana y fin de semana</p> <p>Empleo materno: Full time: > 4 hrs/día Part time : < 4 hrs/día No trabaja</p> <p>Tipo de empleo materno: Administrativa Obrera Independiente (75% con 15 años de educación y 47% con trabajo full time)</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte: Referencia para población alemana (Kromeyer-Hauschild et al) Obesidad: IMC P≥ 90</p> <p>Adicionalmente se clasificó a los niños en casos y controles según percentiles para obtener información más detallada (N=315): IMC ≥ Percentil 85: Casos IMC entre percentil 40 y 60: Controles (en este análisis sólo participaron alemanes nativos)</p>	<p>Análisis bivariado: Variables nivel socioeconómico y Obesidad</p> <p>Regresión logística múltiple para analizar cada factor de riesgo del nivel socioeconómico con obesidad</p> <p>Regresión paso a paso en sub-muestra de caso-control para analizar cada factor de riesgo de nivel socioeconómico con obesidad</p> <p>Creación de índice de nivel socioeconómico con 4 categorías, considerando 3 variables principales: educación padres, m2 vivienda, madres solteras.</p> <p>Se analiza la relación entre el índice de nivel socioeconómico y obesidad.</p> <p>Otras variables: IMC padres, sexo</p>	<p>-Hijos de madres con menos de 9 años de escolaridad tienen 2.86 veces más riesgo de ser obesos que hijos de madres con 13 años o más de escolaridad IC 95%(1.36-6.03)</p> <p>-Niños con índice de nivel socioeconómico más bajo tienen 3.29 más riesgo de ser obesos que los niños de nivel más alto IC 95% (1.92-5.63)</p> <p>Análisis Bivariado en Caso-Control:</p> <p>1)Empleo Materno: Si/No Hijos de madres que No trabajan tienen 1.68 veces más riesgo de ser clasificados como "Caso" v/s los hijos de madres que trabajan IC 95% (1.07-2.64) (M. Crudo)</p> <p>2)Tipo de ocupación materna: Administrativa/obrero/independientes -Hijos de madres independientes tienen 2.76 veces más riesgo de ser clasificados como "casos" v/s los hijos de madres con trabajos administrativos IC 95% (1.02-7.04) (M. Ajustado)</p> <p>-Hijos de madres obreras tienen 2.59 veces más riesgo de ser clasificados como "Casos" v/s los hijos de madres con trabajos administrativos IC 95% (1.23-5.47)</p> <p>Conclusión: Nivel socioeconómico bajo y bajo nivel educacional materno aumenta el riesgo de OB.</p> <p>Tanto empleos asociados a baja escolaridad (bajo NSE) como los asociados a alta escolaridad aumentan el riesgo de OB (alto NSE, mayor n° horas fuera del hogar)</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N, Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico	Resultados
Taylor [33], 2011	<p>Transversal</p> <p>N= 641 niños</p> <p>Año: 2008-2009</p> <p>Muestra seleccionada desde el sistema de monitoreo y vigilancia de salud de Australia (SAMMSS)</p> <p>País: Australia</p> <p>Edad de los niños: 5-15 años (media: 10.15)</p>	<p>Encuesta a las madres sobre situación laboral y n° de horas trabajadas.</p> <p>Empleo Full-time: ≥35 hrs/semana</p> <p>Empleo Part-time: < 35 hrs/semana</p> <p>N° hrs trabajadas: 26.11 hrs (media)</p>	<p>Mediciones: Autoreporte de Peso-Talla</p> <p>Indicador: IMC</p> <p>Puntos de corte: Referencia Cole, T et al 2000</p> <p>24.2% prevalencia de sobrepeso y obesidad</p>	<p>Variables:</p> <p>Empleo materno: Full time (FT), part time (PT) o inactivas (I).</p> <p>Estado nutricional niños: SP- OB</p> <p>Otras variables:</p> <p>-Salud</p> <p>-Hábitos alimentación, consumo de frutas, verduras, carne procesada, comida rápida, comida chatarra, jugos, agua, bebidas.</p> <p>-Act. Física: deporte, juego activo, lectura, estudio, hrs sueño, TV, juegos video, computador.</p> <p>Ingreso familiar, nivel socioeconómico (quintiles), estructura familiar, área de residencia, situación financiera.</p> <p>Análisis:</p> <p>1. Asociación entre empleo materno full time comparado con madres part time o inactivas con rango socioeconómico y variables relacionadas con salud.</p> <p>2. Asociación entre niños con SP y OB con rango socioeconómico y variables relacionadas con salud incluyendo clasificación de empleo materno</p>	<p>Hijos de madres FT no tienen más riesgo de ser sobrepesos u obesos que madres PT o I.</p> <p>Las diferencias encontradas entre niños hijos de madres FT v/s PT o I tienen relación con hábitos: Modelo Univariado:</p> <p>1) Hijos de madres FT tienen 1.7 más probabilidades de no consumir las recomendaciones diarias de frutas 95% IC (1.15-2.53)</p> <p>2) Hijos de madres FT tienen 2.0 más probabilidades de no leer por placer 95% IC (1.17-3.41)</p> <p>3) Hijos de madres FT tienen 2.3 más probabilidades de dormir menos de 8 hrs diarias 95% IC (1.33-3.99)</p>

Primer autor, año	Tipo estudio, N , Población en estudio, Edad, País	Medición trabajo materno	Medición sobrepeso-obesidad	Variables y Análisis estadístico Análisis estadístico	Resultados
Von Hinke Kessler [26], 2008	<p>Cohorte</p> <p>N=3350</p> <p>Niños del estudio "National Child Development Study (NCDS)</p> <p>Muestra representativa de niños nacidos en 1958.</p> <p>País: UK</p> <p>Edad niños al análisis 0, 7, 11 y 16 años.</p>	<p>1. Historia de trabajo materno, mediciones de trabajo a la edad preescolar, 7 y 11 años.</p> <p>2. Intensidad del empleo: part-time, full time</p> <p>% Empleo materno según edad de los niños:</p> <p>Preescolares: 40%</p> <p>7 años: 28%</p> <p>11 años: 54%</p> <p>16 años 70%</p>	<p>Mediciones: Peso- Talla</p> <p>Indicador: IMC*</p> <p>Puntos de corte niños: International ObesityTask Force (IOTF)</p> <p>IMC 25: SP</p> <p>IMC 30: OB</p> <p>Sp según edad:</p> <p>7 años: 8,8%</p> <p>11 años: 8,5%</p> <p>16 años: 9,8%</p>	<p>Modelos econométricos</p> <p>V. dependiente: IMC a los 16 años.*</p> <p>V. independiente: tiempos de empleo materno</p> <p>Variables control:</p> <p>1. Niño: sexo, peso nacimiento, edad gestacional, etnia, lactancia materna, orden nacimiento.</p> <p>2. Familia: tabaquismo materno, numero hijos, edad padres,</p> <p>3. Nivel socioeconómico: educación materna, desempleo padres, NSE padre e ingresos al nacimiento.</p> <p>*Se mide el efecto del empleo en el IMC a los 16 años ya que no hay efecto de rebote adiposo ni de pubertad y porque predice mejor el peso de un adulto.</p>	<p>Niños de madres con empleo full time a los 7 años tienen 5,5% más de probabilidades de ser sobrepeso a los 16 años (p<0.05).</p> <p>Efecto no se observa en otras edades (preescolar y 11 años)</p> <p>Nivel socioeconómico: Se observa una relación inversa entre NSE medido a través de la clase social (alta-media-baja) y el sobrepeso de los niños cuando la madre tiene empleo full time.</p> <p>Probabilidad de sobrepeso según clase social y empleo materno full time:</p> <p>Clase baja: 12,7%</p> <p>Clase media: 6,1%</p> <p>Clase alta: 0</p> <p>Conclusión: La intensidad del empleo materno (partime, fulltime) y el momento (edad de los niños) son factores importantes en el exceso de peso de los niños en etapas posteriores de la vida. Aumenta el riesgo de sobrepeso en NSE bajo y empleo materno full time.</p>