

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO DE OBESIDAD EN NIÑOS PEQUEÑOS: UN ENFOQUE  
ECOLÓGICO

Por

MCE. CYNTHIA BERENICE RUEDA SÁNCHEZ

Como requisito para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO DE OBESIDAD EN NIÑOS PEQUEÑOS: UN ENFOQUE  
ECOLÓGICO

Por

MCE. CYNTHIA BERENICE RUEDA SÁNCHEZ

Director de tesis

DRA. VELIA MARGARITA CÁRDENAS VILLARREAL

Como requisito para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



FACTORES DE RIESGO DE OBESIDAD EN NIÑOS PEQUEÑOS: UN ENFOQUE  
ECOLÓGICO

Por

MCE. CYNTHIA BERENICE RUEDA SÁNCHEZ

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD.

Como requisito para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2023

FACTORES DE RIESGO DE OBESIDAD EN NIÑOS PEQUEÑOS: UN ENFOQUE  
ECOLÓGICO

Aprobación de Tesis

---

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal

Presidente y Director de Tesis

---

Dr. Milton Carlos Guevara Valtier

Secretario

---

Dra. Edna Judith Nava González

1er. Vocal

---

Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde

2do. Vocal

---

Dra. Rosario Edith Ortiz Félix

3er. Vocal

---

Dra. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirectora de Posgrado e Investigación

## **Agradecimientos**

Quiero expresar un profundo agradecimiento primeramente a Dios por ayudarme cada día a cruzar con firmeza el camino de la superación.

Al Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) Dr. Santos Guzmán López que a través de la Facultad de Enfermería (FAEN), me brindaron la oportunidad de realizar el programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería (DCE).

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo otorgado para la realización de mis estudios.

A las autoridades académicas de la FAEN/UANL, a la Directora Dra. María Guadalupe Moreno Monsiváis, Subdirectora de Posgrado Dra. María Magdalena Alonso Castillo, a la Coordinadora del Programa de Doctorado Raquel Alicia Benavides Torres, PhD y a la Dra. Dora Julia Onofre Rodríguez Coordinadora del Programa de Maestría y Especialidades por las facilidades otorgadas y por la exigencia que día a día fueron fortaleciendo mi empoderamiento como investigador en formación. Es grato mencionar que egresar del posgrado de la FAEN/UANL, sin duda es obtener calidad académica y garantía de éxito en el ámbito profesional.

Agradezco a todos los miembros y colaboradores del Cuerpo Académico Respuestas Humanas a la Salud y la Enfermedad y de la línea de investigación Cuidado a la salud en: a) riesgo de desarrollar estados crónicos y b) en grupos vulnerables por transmitirme su pasión por la investigación y divulgación eso fue para mí muy enriquecedor, gracias.

A mi Directora de Tesis la Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal, por compartir sus conocimientos, su orientación y comprensión durante este proceso de aprendizaje. Pero, sobre todo por su gran calidad como ser humano y la amistad brindada. Siempre conté con su guía académica, con su apoyo moral e incondicional.

También agradezco a los miembros de mi jurado: Dr. Guevara Valtier, Dra. Gutiérrez Valverde, Dra. Nava González y la Dra. Ortiz Félix, por su valioso apoyo y tiempo para revisar la tesis; con sus observaciones fue posible enriquecerla.

A la Dra. Cruz Chávez por siempre tener una palabra de aliento cuando me sentía derrumbar, por su comprensión y su apoyo en el ámbito laboral. Gracias.

A los profesores de la FAEN/UANL que contribuyeron en mi formación académica de manera directa o indirecta, para adquirir la metodología adecuada y desarrollar investigación científica de calidad.

Agradezco también al personal administrativo su disposición y buen trato. Sin ellos habría sido más difícil alcanzar los objetivos planteados.

## **Dedicatoria**

A Dios por darme ayuda, fortaleza, entendimiento, sabiduría y paz. Por responderme cuando a través de la oración le pedía me guiara.

A la comunidad científica, en pro del desarrollo de las Ciencias de la Salud, la profesión de Enfermería y del desarrollo de su conocimiento.

A toda mi familia, pero en especial a mis padres quienes siempre estuvieron al pendiente de mí, siempre tenían una palabra de aliento aun cuando yo estaba devastada, por escucharme y entenderme cuando no estaba en mi mejor momento. A mi hermana por mostrarme siempre su amor incondicional a pesar de la distancia y motivarme a seguir avanzando. Ustedes mi familia son mis pilares para continuar de pie. A mi abuela que siempre tenía un consejo sabio y me hacía reír en todo momento. A mis abuelos que sé que desde el cielo se encuentran orgullosos por mis logros. A mis tíos, primos, sobrinos por sus mensajes de amor cuando más los necesitaba.

A mi novio, por su ayuda, comprensión, colaboración, compañía durante las noches de desvelo y apoyo en tiempos de seminarios.

A mis profesores que siempre confiaron en mí, estuvieron apoyándome y echándome porras. Fueron una parte fundamental en que esto se lograra. Este logro también es de ustedes.

A mis compañeros de clase, quienes se convirtieron en verdaderos amigos. Con ellos compartí vivencias académicas, personales y culturales que nos fortalecieron durante todo el proceso de formación. Gracias por todo el apoyo y sugerencias. Sin duda, también a todos mis amigos; quiero decirles que el que persevera alcanza, que siempre debemos aspirar al crecimiento y al desarrollo del conocimiento.

## Resumen

MCE. Cynthia Berenice Rueda Sánchez  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Junio, 2023

Título del estudio: FACTORES DE RIESGO DE OBESIDAD EN NIÑOS  
PEQUEÑOS: UN ENFOQUE ECOLÓGICO

Número de páginas: 181

Candidato para obtener el grado de  
Doctor en Ciencias de Enfermería

LGAC: Cuidado a la Salud en a) Riesgo de desarrollar estados crónicos, y b) en grupos vulnerables.

**Propósito y Método de Estudio:** El propósito de esta investigación fue analizar el efecto de los factores de riesgo de sobrepeso (SP) y obesidad (OB) infantil considerando el Modelo Ecológico de Obesidad Infantil de las 6Cs sobre el estado nutricional (puntaje z Índice de Masa Corporal (z IMC) en niños de uno a tres años. Además, de dos objetivos específicos: 1) Describir los factores de riesgo de cada esfera del modelo ecológico: esfera célula (predisposición genética); esfera niño (características sociodemográficas, conducta alimentaria, comportamientos de movimiento); esfera familia; (rutinas y rituales familiares, inseguridad alimentaria); esfera cultura (percepción del cuerpo del hijo) y (z IMC). 2) Determinar la influencia de los factores de riesgo de cada esfera con el z IMC de niño. El diseño del estudio fue descriptivo correlacional, predictivo. La muestra fueron 201 díadas (madre-hijo), el muestreo fue por conveniencia. Se utilizaron el Cuestionario de la Conducta Alimentaria Infantil, el Cuestionario de Rutinas y Rituales Familiares y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria, cedula de datos y el puntaje z IMC, todos fueron aplicados por plataforma online. El análisis de los datos fue a través de estadística descriptiva e inferencial con pruebas estadísticas Regresión Lineal Múltiple Multivariada.

**Resultados:** Para responder el objetivo específico número 1. Se observó que el 50% de los niños tenían predisposición genética a la obesidad. En relación con los comportamientos de movimiento en 24 horas de los niños se obtuvo una media de tiempo dedicado al sedentarismo de 88.13 ( $DE = 120.70$ ) minutos, uso de pantalla 69.72 ( $DE = 64.05$ ) minutos, actividad física 175.81 ( $DE = 171.37$ ) minutos, tiempo sueño con una media de 10.61 ( $DE = 1.19$ ) horas. Ningún comportamiento de movimiento cumplió el 100% de las directrices recomendadas para el grupo de edad del niño. Con respecto a la *esfera familia*, la media de edad de la madre fue de 28.86 ( $DE = 6.41$ ) años, el promedio de años de escolaridad fue de 15.41 ( $DE = 3.26$ ). Las madres señalaron haber tenido un promedio de ganancia de peso gestacional de 9.79 ( $DE = 8.91$ ) kg. Con respecto a la variable seguridad alimentaria en el hogar esta fue de



un 48%. De la *esfera* cultura, el 46.7% de las madres subestimó el estado nutricional del hijo. En cuanto al puntaje z IMC por edad y sexo se identificó una prevalencia de SP y OB de 11.4%. Para dar respuesta al objetivo específico 2, se utilizaron Modelos de Regresión Lineal Simple y Multivariante, no se identificó relación significativa entre predisposición genética de OB sobre el z IMC del niño. En la esfera *niño* la variable que obtuvo efecto en el (z IMC) fue la edad del niño ( $\beta = .031$ ,  $EE = .015$ ,  $p = .034$ ). En la esfera familia, solo 2 dimensiones de la variable de rutinas y rituales familiares tuvieron un efecto sobre el z IMC estas fueron; vacaciones ( $\beta = .374$ ,  $EE = .175$ ,  $p = .034$ ) y celebraciones anuales ( $\beta = -.481$ ,  $EE = .180$ ,  $p = .008$ ). Para la *esfera cultura* la variable percepción del peso del hijo ( $\beta = .787$ ,  $EE = .355$ ,  $p = .028$ ) obtuvo un efecto significativo sobre el z IMC. Finalmente, para el objetivo general se identificó que las variables que predicen el z IMC del niño fueron; edad del niño y percepción del peso del hijo con una varianza explicada del 33%.

**Contribución y Conclusiones:** Se encontró alto porcentaje de niños con SP/OB, y con factores de riesgo de OB en la primera infancia como; incumplimiento de comportamientos del movimiento, alta inseguridad alimentaria, percepción inadecuada del peso del hijo, y pobres rutinas /rituales familiares, todas ellas variables modificables. Los factores que predicen el z IMC en la esfera niño fueron edad y en la esfera cultura la percepción del peso del hijo. Conclusiones El Modelo Conceptual de Obesidad Infantil de las 6Cs fue útil para guiar la investigación, las variables predictoras identificadas en esta población podrán ayudar a proponer futuras intervenciones de prevención de la obesidad en la primera infancia por profesionales de enfermería.

**FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS:** \_\_\_\_\_

## Tabla de contenido

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Capítulo I	1
Introducción	1
Marco teórico	6
Proposiciones	69
Estudios relacionados	70
Predisposición genética	70
Sueño	73
Asociación sueño y actividad física	76
Tiempo frente a pantallas digitales	77
Asociación entre sueño, actividad física y tiempo frente a la pantalla	78
Seguridad alimentaria	81
Rutinas y rituales familiares	82
Percepción del peso del hijo	84
Definición de términos	88
Objetivo general	91
Objetivos específicos	91
Metodología	92
Consideraciones éticas	103
Plan de análisis de datos	105

Estadística descriptiva	107
Estadística inferencial	116
Capítulo IV	128
Discusión	128
Conclusiones	131
Limitaciones	133
Recomendaciones.	132
Referencias	135
Apéndices	158
A. Cédula de datos personales para el niño y la madre	159
B. Cuestionario de conducta alimentaria infantil	163
C. Cuestionario de rituales familiares	165
D. Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria	173
E. Consentimiento informado (Madre)	176
Anexos	178
Carga de factores y correlaciones del modelo propuesto CEBQ	179

## Lista de tablas

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Conceptos del modelo y conceptos seleccionados	11
2. Índices de bondad de ajuste del CEBQ	96
3. Consistencia interna por componente CEBQ	97
4. Índices de bondad de ajuste del FRQ	100
5. Consistencia interna por componente FRQ	100
6. Porcentaje de la predisposición a sobrepeso – obesidad del niño	107
7. Estadísticas descriptivas de las características sociodemográficas y antropométricas del niño	108
8. Estadísticas descriptivas de comportamiento de movimiento del niño en 24 horas	109
9. Porcentaje de cumplimiento de conducta de movimiento del niño según las directrices de la OMS	110
10. Estadística descriptiva de la conducta alimentaria del niño por dimensión	111
11. Estadísticas descriptivas de las características sociodemográficas de la madre	112
12. Estadísticas descriptivas de rutinas y rituales familiares de la esfera familia	113
13. Porcentaje de seguridad alimentaria en los hogares de los niños	113

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
14. Estadística descriptiva sobre la percepción del peso del hijo	114
15. Prueba de normalidad Kolmogorov Sminov con corrección de Lillifors para variables de esfera niño	114
16. Prueba de normalidad Kolmogorov Sminov con corrección de Lillifors para variables de esfera familia	115
17. Modelo de Regresión Lineal Simple del efecto de la predisposición genética sobre el estado nutricional del niño en la esfera célula	116
18. Regresión lineal múltiple de los factores de riesgo de obesidad infantil de la esfera niño y el estado nutricional	117
19. Modelo final de Regresión Lineal Múltiple mediante el Método Backward de los factores de riesgo de la esfera niño y el estado nutricional del niño	118
20. Regresión Lineal Múltiple con Bootstrap de los factores de riesgo de la esfera niño y el estado nutricional del niño	119
21. Regresión lineal múltiple de los factores de riesgo de obesidad infantil de la esfera familia y el estado nutricional	120
22. Modelo final de Regresión Lineal Múltiple mediante el Método Backward de los factores de riesgo de la esfera familia y el estado nutricional del niño	121
23. Regresión Lineal Múltiple con Bootstrap de los factores de riesgo de la esfera familia y el estado nutricional del niño	122

<b>Tabla</b>		<b>Página</b>
24.	Modelo de Regresión Lineal Simple del efecto de la percepción del peso del hijo sobre el estado nutricional del niño	123
25.	Regresión lineal múltiple multivariada sobre el estado nutricional del niño	124
26.	Modelo final: Análisis de regresión lineal múltiple multivariada del estado nutricional	125
27.	Modelo lineal generalizado del modelo final con coeficiente Beta para estado nutricional	126

## Lista de figuras

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. Modelo de las 6Cs, factores contribuyentes al sobrepeso y obesidad infantil.	10
2. Estructura teórica conceptual empírica del Modelo Ecológico de SP-OB infantil en niños de uno a tres años	23

## **Capítulo I**

### **Introducción**

La obesidad infantil (OBI) es un problema de salud pública y se define como la acumulación anormal o excesiva de grasa, que puede perjudicar la salud presente y futura del niño (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021). A nivel mundial la prevalencia del sobrepeso (SP) u obesidad (OB) ha aumentado a un ritmo alarmante, se estima que 38 millones (6%) de niños pequeños (0 a 5 años) padecen este problema de salud (Fondo de las Naciones este Unidas para la Infancia [UNICEF], 2020; OMS, 2020). México es uno de los países, más afectados a nivel mundial por el aumento del SP u OB en niños menores de 5 años, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2021), la prevalencia en este grupo de edad fue de 22.2% para el SP y 7.8% para OB.

Se ha identificado que presentar OB entre los dos y cinco años es un predictor potente de riesgo de SP u OB durante la edad escolar y de OB en la edad adulta. Así mismo, los niños con SP entre los nueve y 24 meses tienen tres veces más probabilidad de mantener el SP u OB a la edad de cuatro años, en comparación con niños sin OB durante los primeros dos años de vida (Serna-Pinzón, 2019). También se ha observado que los niños con OB tienen más probabilidades de padecer resistencia a la insulina, diabetes mellitus, hipertensión arterial, apnea del sueño, y un mayor riesgo de problemas sociales, psicológicos y muerte prematura a edades más tempranas (Ogden et al., 2014).

La OB es difícil de tratar con éxito a corto y largo plazo una vez diagnosticada en los niños. Lo anterior ha llevado a que organismos internacionales de salud, como la OMS, a subrayar la necesidad de identificar los principales factores de riesgo que promueven el exceso de peso en la primera infancia cuando la biología y el comportamiento alimentario son modificables, con el fin de proponer estrategias de prevención temprana para combatir la epidemia de OBI (Serna-Pinzón, 2019).



Existe evidencia que señala que las causas de la OBI son multifactoriales y complejas de explicar. Algunos investigadores como Birch y Davison (2001), Neumark-Sztainer (2005), Tabacchi et al. (2007) y Harrison et al. (2011) han utilizado la Teoría de Sistemas Ecológicos de Bronfenbrenner (1979) para resumir y explicar la interacción compleja de factores contribuyentes multidimensionales (biológicos, genéticos, familiares, psicológicos, sociales, políticos y culturales) para el desarrollo del exceso de peso infantil.

Harrison et al. (2011) diseñaron el Modelo Ecológico Multidimensional de las “6Cs” para explicar la OBI. Al igual que en el modelo de Bronfenbrenner (1979), el modelo de 6Cs destaca la necesidad del estudio de importantes factores de interacción, mediación y moderación dentro y a través de 6 esferas. Una de ellas descrita como esfera proximal (factores genéticos) y 5 esferas distales (factores del niño, familia, comunidad, país y cultura). Además, el modelo de la 6Cs permite identificar las combinaciones más críticas de factores de riesgo para cada etapa de desarrollo del niño, desde el nacimiento hasta la adolescencia con el fin de ser consideradas en estrategias de prevención de la OBI.

De hecho, se considera que existen varios períodos críticos durante el desarrollo del niño que pueden ser predictivos de la obesidad persistente y de complicaciones relacionadas a corto y largo plazo (Daniels, 2009; Sahoo et al., 2015). Uno de ellos el periodo entre el primero y el tercer año, el cual se ha asociado con trayectorias más graves y dañinas de desarrollo de la obesidad (Daniels, 2009; González-Muniesa et al., 2017). Además, en este periodo es particularmente importante, dado que se cree que los comportamientos obesogénicos del niño todavía son modificables y un momento destacado para aplicar modelos ecológicos no solo para predecir patrones futuros, sino también para identificar factores obesogénicos claves sobre los cuales intervenir de una manera efectiva.

A pesar de la reconocida importancia de investigar interacciones que incluyan múltiples niveles relacionadas con la OBI, existen pocos estudios desarrollados en niños pequeños (Ash et al., 2017; St. George et al., 2020; Russell & Russell., 2019; Taveras, 2016). La gran mayoría de las investigaciones que evalúan la influencia de factores de OBI han adoptado una perspectiva de estudio unidireccional. Por ejemplo, de los factores de riesgo más estudiados se encuentran: el peso del niño con variables como susceptibilidad genética, temperamento infantil, entorno obesogénico, rasgos de apetito, factores psicosociales (estilos y prácticas de alimentación de los padres), tipo de alimentación, factores socioeconómicos, características maternas (IMC antes del embarazo, exposición prenatal al tabaco, aumento de peso gestacional excesivo) entre otros (Abdel et al., 2017; Baidal et al., 2016;Dias-Rodriguez et al., 2021; Hughes et al., 2021; Rotevatn et al., 2019; Savage et al., 2016).

De los estudios publicados hasta la fecha que han utilizado un enfoque ecológico de OBI, la mayoría han sido utilizados en escolares y adolescentes de países desarrollados (Bohnert et al., 2020; Dev et al., 2013; Fiese & Bost, 2016; Pereira et al., 2019). De los pocos estudios identificados en la primera infancia con enfoque ecológico, estos centraron su estudio en un máximo de tres esferas y con un número limitado de factores de riesgo, por ejemplo; sexo del hijo, peso al nacer, lactancia materna, prácticas (modos) y estilos de alimentación de los padres, IMC materno previo al embarazo, IMC paterno, tabaquismo materno durante el embarazo, y temperamento infantil (Aris et al., 2017; Fang et al., 2019; Fiese et al., 2018; Jordan et al., 2015; Kim et al., 2020; Pourmotabbed et al., 2020; Machado et al., 2018; McMath et al., 2020; Radesky et al., 2014; Russell & Russell 2019; Speirs et al., 2015; Veldman et al., 2021; Wyszynska, et al., 2021).

Sin embargo, siguen existiendo importantes lagunas de conocimiento en la comprensión de la etiología y de los posibles mecanismos conductuales y biológicos del desarrollo de la obesidad en esta primera etapa de la vida que ayuden a prevenir ese

problema de salud (Smith et al., 2020). Algunas recomendaciones de organismos internacionales sobre OBI proponen profundizar el estudio de algunos factores de riesgo modificables de OB en la primera infancia con enfoque multinivel (Collet & Farooqi, 2019). Explorar las interacciones de SP/OB con factores del niño en relación con: conductas alimentarias, estilos de sueño, actividad física y el uso de pantallas considerando los criterios publicados recientemente para menores de tres años por la Janssen et al., 2020; OMS, 2019. En lo familiar cómo interactúan los factores anteriores con hábitos alimenticios familiares (Anschütz & Buijzen, 2015; Fiese et al., 2018; Folkvord et al., 2020), prácticas de alimentación parentales responsivas, regulación de las emociones de los padres y niños, rutinas y rituales familiares (Hesketh et al., 2017; O'Connor et al., 2020; Pratt & Skelton, 2018). A nivel comunidad, se ha sugerido analizar el momento de la entrada a la guardería y el tipo de cuidadores, la inseguridad alimentaria (Moore et al., 2019; Schwartz et al., 2017). Creencias que se tienen sobre la alimentación en relación con el peso corporal (Ventura & Worobey, 2013).

En México a pesar de que se ha documentado un aumento importante de la prevalencia de OBI, pocos estudios se han enfocado en la identificación de factores de riesgo en la primera infancia (Martínez-Aguilera, 2018; Ortiz-Félix, 2015; Shamah et al., 2018). Sin embargo, estos estudios han sido con un enfoque unidimensional y centrado solo a las prácticas de alimentación y algunas características físicas de padres e hijos menores de un año. Quizá la poca atención para la realización de estudios en la primera infancia se deba a que la política de salud de prevención de OBI en México hasta el momento ha estado dirigida a los grupos de edad escolar y población adulta (Baquera et al., 2022; Brown et al., 2019).

Harrison et al. (2011) señala la importancia de probar su modelo en poblaciones específicas, y sobre todo en aquellas que son vulnerables dado que las características socioeconómicas y culturales determinaron los factores de riesgo y los comportamientos de salud de las familias y niños. Por lo que el propósito de esta investigación fue

analizar el efecto de los factores de riesgo del modelo ecológico de obesidad infantil por esfera (nivel jerárquico): genéticos (antecedentes de obesidad de padres), del niño (duración del sueño, actividad física, sedentarismo, uso pantallas y conducta alimentaria), familiares (escolaridad, inseguridad alimentaria, ingreso familiar, ocupación, IMC materno y rutinas y rituales familiares) y culturales (percepción del peso del hijo) sobre el estado nutricional en niños de uno a tres años. Así mismo, determinar si alguno de estos factores de riesgo se destaca como punto de partida para abordar los factores de riesgo claves para la disminución de la obesidad infantil futura.

Por lo que la originalidad de la presente investigación es la profundización sobre el estudio integral de factores de riesgo implicados dentro de cuatro esferas de influencia ecológica sobre la OB en niños de 1 a 3 años. Este enfoque integral permitió identificar y ahondar en factores de OBI no explorados hasta el momento bajo el estudio de múltiples niveles ecológicos en una población mexicana de alto riesgo de SP-OB para dilucidar que combinación de niveles se interrelacionan. Este conocimiento podrá ayudar a los profesionales de enfermería en un futuro a determinar en qué esferas de influencia se necesitarían proponer intervenciones multinivel para prevenir la OBI para contribuir en la salud nutricional de este grupo de población.

Además, el utilizar el modelo ecológico de Harrison et al. (2011), podría contribuir al desarrollo de conocimiento de enfermería para explicar de manera más amplia el fenómeno de OB en la primera infancia. Así como proponer un modelo explicativo del SP-OB infantil en niños de uno a tres años al verificar empíricamente algunas de las proposiciones del modelo de Harrison et al. Otra contribución de este estudio fue la utilización por primera vez en población mexicana de algunos de los instrumentos para medir las variables de interés. Los cuales se podrán utilizar para la medición de dichas variables en investigaciones futuras.

## **Marco teórico**

En este apartado se describen brevemente el Modelo Ecológico del desarrollo de las 6Cs de los factores contribuyentes de la SP - OBI (Harrison et al., 2011), la estructura conceptual teórico empírica (CTE) a utilizar en el presente estudio y el resumen de la literatura analizada.

### **Modelo Ecológico del desarrollo de las 6Cs**

El Modelo Ecológico del desarrollo de las 6Cs de los factores contribuyentes a la OBI (Harrison et al., 2011) fue formulado a partir de los modelos ecológicos de Bronfenbrenner (1986) y de Davison y Birch (2001). El punto central de estos modelos considera que el desarrollo infantil se ve afectado por todo el entorno (ambiente) del niño, está dividido en niveles que se consideran concéntricos o esferas que indican la menor o mayor influencia en relación con el centro de la esfera general.

El modelo Harrison se le conoce con el nombre de las 6Cs debido a que está conformado por 6 esferas, estas son: célula, niña/o, familia, comunidad, país y cultura. Al ser un modelo ecológico cubre los diferentes aspectos del desarrollo alrededor de la infancia y puede responder de forma adecuada al conocimiento necesario para intentar invertir en la situación actual del SP-OB. La importancia fundamental de este modelo radica en la identificación de factores de riesgo para un determinado grupo de edad desde la infancia hasta la adolescencia.

En el modelo de las 6Cs de Harrison et al. (2011) cada una de las “Cs” corresponde a una esfera que incluyen diferentes factores. En la esfera *célula* se muestran los factores relacionados con la composición del cuerpo de los niños, y de cómo esta se encuentra influenciada por las características genéticas y biológicas. La esfera del *niño/a* recoge los factores relacionados con la autorregulación alimentaria, autocontrol, la exposición al medio y el sueño. La esfera *familia* recoge los factores relacionados con la dinámica de la familia, la adaptación a la sociedad y las

características de las madres y padres (salud, educación, entre otros). La esfera de la *comunidad* recoge los factores relacionados con la influencia de ésta en la infancia como el acceso a áreas recreativas/polideportivos. La esfera *país* muestra los factores relacionados con el contexto económico y las políticas públicas. La esfera *cultura* recoge los factores relacionados con las normas culturales y sociales, como los estándares de belleza y mitos relacionados con la composición corporal.

Estas esferas tienen factores de riesgo que pueden interaccionar entre ellos de una forma distal o proximal, es decir, factores que se encuentren en una esfera pueden influir en factores de esa misma esfera o de otra esfera de manera significativa. Además de estar dividido en esferas, este modelo presenta *cinco zonas diferenciadas*, dos zonas arriba (1 y 2) y tres zonas abajo (3, 4 y 5). La zona 1 incluye las oportunidades y recursos relacionados con la nutrición. La zona 2 recoge las oportunidades y recursos relacionados con la actividad. La zona 3 las prácticas relacionadas con la nutrición. La zona 4 incluye las prácticas relacionadas con la actividad. Por último, la zona 5 recoge los atributos personales y relacionales.

Harrison et al. (2011) explica que las seis esferas y cinco zonas dan lugar a las *cuatro dimensiones* del modelo. La *primera* dimensión (Dimensión de las 6Cs): abarca las seis esferas de influencia definidas anteriormente. La *segunda* y *tercera* dimensión son las que dan lugar a la división del modelo en las cinco zonas antes mencionadas. La *tercera dimensión* (Dimensión Resources and Opportunities [NOP]): Incluye las zonas uno y dos, es decir, las oportunidades y recursos relacionados con la nutrición y la actividad. Esta dimensión analiza la forma en que el peso en la infancia está influenciado no solamente por el comportamiento, sino también por las propias limitaciones estructurales de éste, es decir, disponibilidad para poder realizar actividad física, tipo de alimentación a la que se tiene acceso. Es especialmente útil para crear políticas basadas en la evidencia. La *cuarta dimensión* (Dimensión del Tiempo): Está representada con una flecha en la base del modelo. Ocurren dos cambios en el desarrollo del modelo, en

el primero la esfera niña/a se ve influenciada por las otras esferas con el desarrollo; en el segundo aparecen cambios relevantes de otros factores mostrados en las cinco zonas explicadas con anterioridad.

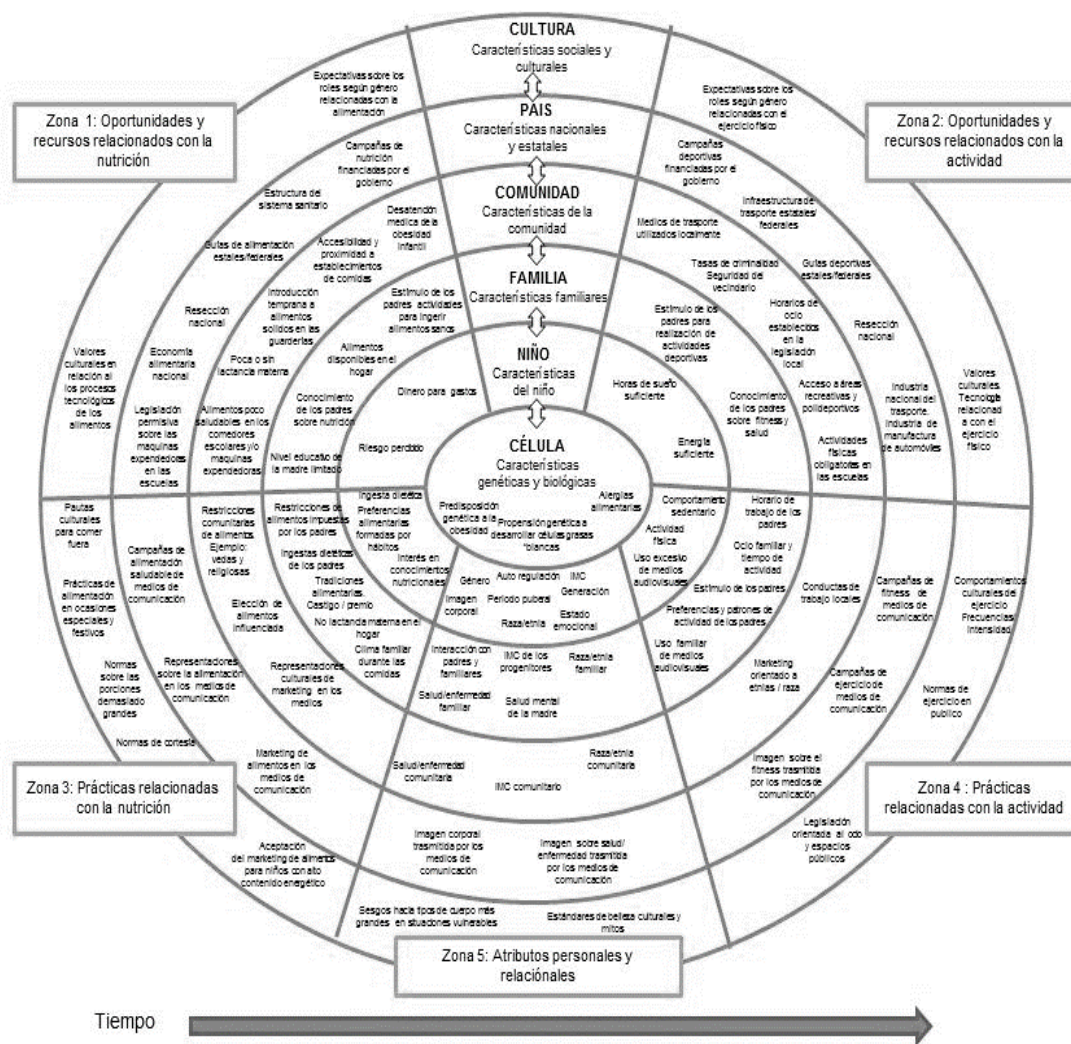
### **Proposiciones del modelo 6Cs**

1. Los factores dentro de una esfera pueden influir en los factores dentro de la misma esfera u otra esfera de manera significativa.
2. Los factores distales también pueden interactuar con los factores proximales.
3. La influencia de los factores de las esferas distales en las esferas proximales tiende a ser mayor que el reverso porque los factores distales imponen restricciones que limitan la actividad en las esferas proximales.
4. La influencia de los factores en las esferas proximales, especialmente en la esfera niño, debe aumentar a medida que los niños ganen autonomía y comiencen a influir en la actividad en las esferas distales.
5. La OB infantil no solo está influenciada por las prácticas de alimentación parental sino también por las restricciones estructurales sobre esos comportamientos (es decir, oportunidades y recursos).

El modelo de las 6Cs de Harrison et al. (2011) se presenta en la figura 1.

Figura 1

*Modelo de las 6Cs, factores contribuyentes al sobrepeso y obesidad infantil.*



*Nota.* Modelo ecológico del desarrollo de las 6Cs de los factores contribuyentes al SP-OB infantil (Harrison et al., 2011)

### Estructura teórica conceptual empírica

La estructura teórica conceptual empírica se utiliza para analizar los componentes estructurales y de contenido de una teoría. La estructura teórica conceptual empírica permite la identificación de los conceptos y las proposiciones que establece, así



como la identificación de un método empírico para la investigación para probar o generar teoría (para este estudio fue probar teoría). El resultado de la estructura teórica conceptual empírica es una versión clara, concisa y gráfica de los componentes de la teoría. Los pasos que se siguieron fueron los siguientes: a) identificar los conceptos del modelo; b) especificar relaciones entre los conceptos del modelo con los teóricos; y el nivel operacional que incluye c) ordenar jerárquicamente los conceptos por nivel de abstracción hasta llegar a los indicadores empíricos y d) esquematizar los constructos, conceptos e indicadores en una representación jerárquica (Dulock & Holzemer, 1991; Fawcett, 2009).

Se eligió el modelo ecológico del desarrollo de las 6Cs de los factores contribuyentes al SP-OB infantil (Harrison et al., 2011) para guiar esta investigación, debido a que este modelo tiene un enfoque ecológico que permitirá explicar las relaciones e interrelaciones de los factores de riesgo hereditarios y del medio ambiente del niño de uno a tres años para el desarrollo de OB en la primera infancia. Los conceptos del modelo y los conceptos seleccionados se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1***Conceptos del modelo y conceptos seleccionados*

Conceptos del modelo	Conceptos seleccionados
Esfera célula	Predisposición genética
Esfera de niño	Características del niño: Zona 2 Sueño Zona 4 Actividad física/sedentarismo/uso de medios audiovisuales. Zona 5 Autorregulación
Esfera Familia	Características de la familia: Zona 1 Educación/alimentos disponibles en el hogar/ingreso familiar/rutinas y rituales Zona 4 Horario de trabajo Zona 5 IMC materno, interacciones padres e hijos
Esfera Cultura	Característica cultural: Zona 5 Percepción del peso del hijo

*Nota:* conceptos seleccionados del modelo ecológico del desarrollo de las 6Cs de los factores contribuyentes al SP-OB infantil (Harrison et al., 2011).

Una vez identificados los principales conceptos, se organizan para conformar el modelo a proponer, los cuales se particularizan al fenómeno del SP-OB de la primera infancia y se justificaron con literatura relevante. Las esferas ecológicas seleccionadas fueron cuatro, organizadas con sus respectivos conceptos las cuales se describieron a continuación.

De acuerdo con la perspectiva ecológica, se considera que la OB es multifactorial y prevenible, que los factores de riesgo que pueden desarrollarla se ubican en cuatro esferas íntimamente interrelacionados; célula, niño, familia, cultura.

De la esfera *célula* se seleccionó el concepto predisposición genética, para este estudio fue representado por los antecedentes familiares de obesidad del niño y se definieron como la existencia de al menos un familiar consanguíneo (padres) con SP-OB. Los antecedentes de OB pueden relacionarse directamente con el peso del niño y con el resto de los factores que integran cada esfera.

Está documentado que la OB parental determina mayor gravedad de la OB en los hijos; acentuándose cuando la obesidad es materna o de ambos progenitores (Martínez-Villanueva et al., 2019). La transmisión intergeneracional del IMC se efectúa de un modo en el que el IMC de cada niño procede, en promedio, en un 20% de la madre y en un 20% del padre aproximadamente (Dolton & Xiao, 2017), por lo que entre el 35% y 40% del IMC de un niño es herencia de sus progenitores. Algunas preguntas que todavía faltan de responder son si las variaciones genéticas afectan los procesos reguladores como las señales de hambre y saciedad y el consumo de alimentos.

De la esfera *niño*, se seleccionaron las características del niño. Para este estudio las características del niño se representaron como las *características personales del niño*, las cuales se definieron como los atributos que lo identifican como; la edad (tiempo que ha vivido desde su nacimiento, expresado en años y meses) sexo (condición orgánica que distingue a hombres y mujeres), peso actual (son los kg que registra al momento de responder el cuestionario) talla (estatura medida en cm) e IMC. El IMC ajustado para la edad, estandarizado para los niños/as menores 5 años según criterios de la OMS (2006).

El concepto *actividad física* para este estudio conservó el mismo nombre del modelo, el cual se definió como los movimientos que realiza el niño y que requiere energía por encima del consumo en estado de reposo. En los niños puede incluir

caminar, gatear, correr, saltar, hacer equilibrios, trepar, subirse a objetos o brincar por encima de ellos, bailar, montar sobre juguetes con ruedas, ir en bicicleta, saltar la cuerda, etc. Se considera un niño activo físicamente de uno a dos años cuando permanece al menos 180 minutos haciendo diversos tipos de actividad física de cualquier intensidad, incluida la actividad física de intensidad moderada a enérgica, distribuidos a lo largo del día. Para los niños de tres y cuatro años se considera permanecer al menos 180 minutos haciendo diversos tipos de actividad física de cualquier intensidad, de los cuales al menos 60 minutos fueron actividad física de intensidad moderada a enérgica, distribuidos a lo largo del día (OMS, 2019).

El concepto *sedentarismo* mantuvo el mismo nombre del modelo. El cual se define como el tiempo dedicado a actividades generalmente en posición sentado o acostado, y que no implican el uso de una pantalla. En los niños esto incluye permanecer acostado en una alfombra, sentado en una sillita alta para niños o en el cochecito con poco movimiento, estar sentado leyendo un libro o jugando un juego tranquilo (OMS, 2019).

El concepto uso de medios audiovisuales se consideró como *uso de pantalla electrónica*. El cual se definió como el tiempo en minutos pasados ante una pantalla de forma pasiva (televisión, computadora, dispositivos móviles). No incluye juegos activos que impliquen una pantalla y requieran de actividad física o movimiento. La OMS (2019) recomienda que los niños de uno a cuatro años no permanezcan inmóviles ante una pantalla por más de una hora (por ejemplo, viendo la televisión o videos, jugando con la computadora).

El concepto *sueño* conservó su nombre, el cual se definió como el tiempo en minutos del sueño en 24 horas. Se recomienda en un niño de uno a dos años tener entre 11 y 14 horas de sueño de buena calidad, incluidas las siestas, con períodos regulares de sueño y vigilia. Para los niños de dos a cuatro años la duración debe ser entre 10 y 13

horas de sueño de buena calidad, lo que puede incluir una siesta, con períodos regulares de sueño y vigilia (OMS, 2019).

La autorregulación alimentaria fue representada por la *conducta alimentaria* del niño. La cual se refirió a la opinión que los padres tienen de sus hijos en relación con los comportamientos alimentarios habituales. Esta fue medida a través de 8 sub-dimensiones: capacidad de respuesta a los alimentos, disfrute de la comida, comer en exceso emocional, deseo de beber, capacidad de respuesta a la saciedad, lentitud para comer, comer poco, apetito emocional y nerviosismo o inquietud por la comida (Wardle et al., 2001). Según lo descrito por Wardle y otros (Carnell & Wardle, 2007; Wardle et al., 2001), la sub-escala de respuesta a los alimentos consta de elementos que evalúan el apetito y la inclinación hacia las señales alimentarias externas atractivas. La sub-escala de disfrute de la comida también refleja el apetito y el interés de un niño por comer. Las subescalas de alimentación emocional aprovechan la sobrealimentación y la falta de alimentación en respuesta a las emociones negativas (p. ej., ira, tristeza, ansiedad y aburrimiento). La sub-escala deseo de beber evalúa la necesidad de consumir bebidas o bebidas con frecuencia. La sub-escala de respuesta a la saciedad consta de elementos que indican que un niño presta atención a las señales internas de saciedad y deja de comer en función de esa sensación de saciedad. La lentitud para comer (a veces combinada con la sub-escala de respuesta a la saciedad) consta de elementos que evalúan la velocidad de alimentación de un niño (por ejemplo, tomar más tiempo para terminar la comida o consumirla).

Durante el crecimiento del niño hay una gran cantidad de factores que condicionan las preferencias alimentarias del niño y el peso, y están integradas en múltiples ecologías, incluida la genética, diferencias individuales en sensibilidades sensoriales (tacto, gusto, olfato), sueño, actividad física y el ambiente parental, las cuales determinarían la salud física, mental, desarrollo y el riesgo de desarrollar obesidad

en la niñez y en una etapa posterior de la vida, y mejorará su salud y bienestar (Anaya-García & Álvarez-Gallego, 2018).

La conducta alimentaria se relaciona con los procesos fisiológicos que suceden durante el sueño que ayudan a regular la secreción de hormonas relacionadas con el crecimiento y la homeostasis energética. Por tanto, el sueño es un factor crítico en el crecimiento y la salud de niños; además un sueño de corta duración se ha asociado con la disminución de los niveles de leptina, tolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, pero con el aumento de los niveles de grelina, el hambre y el apetito, y además contribuye al sedentarismo. También, se ha observado que permanecer sentado mucho tiempo y realizar poco ejercicio físico son dos factores de riesgo distintos para la OB (OMS, 2019).

El sueño y la actividad física están relacionados con el uso de pantallas electrónicas, si bien se establece recomendaciones no más de una hora diaria y solo en programación de alta calidad. No obstante, diversos estudios de países de altos ingresos han demostrado que la realidad es contraria, es decir, que las horas de exposición a una pantalla digital superan lo recomendado en niños incluso menores de dos años (OMS, 2019; Wolfers et al., 2020). Así también existe evidencia que la conducta alimentaria en prescolares puede estar influenciada por el uso excesivo de pantallas, el exponerse a publicidad de alimentación no recomendada, puede hacer creer que comer grandes cantidades de alimentos refinados y de absorción rápida es ubicuo y natural (Kim et al., 2020). Aunado a la frecuencia y duración con la que los niños usan dispositivos móviles, la cual limita el tiempo del sueño y la actividad física (Rideout, 2017), estos aspectos no se conocen en niños pequeños mexicanos.

La esfera *familia* estuvo constituida por las características de los miembros que conforman la familia del niño, los conceptos que se consideraron en esta esfera serán *educación*, concepto que para fines de este estudio será número de años de estudio formal que ha realizado la madre, el cual fue reportado por la misma. Así también se

consideró el concepto de alimentos disponibles en el hogar el cual fue visto como *inseguridad alimentaria* la cual se considera como como la disponibilidad limitada o incierta de adquirir alimentos adecuados dentro de la familia (Shamah-Levy et al., 2017). También se consideró el concepto *horario de trabajo*, el cual fue llamado ocupación y se consideró como de tiempo completo, tiempo parcial, autónomo, jubilado, ama de casa, estudiante, desempleado u otro de la madre. Otro concepto que se considerado fue *el IMC materno* el cual conservará el mismo nombre, este fue calculado a partir del peso (kg) dividido entre la talla al cuadrado (m<sup>2</sup>).

Las *rutinas y los rituales familiares* se refirieron a prácticas específicas y repetidas que involucran a dos o más miembros de la familia. Sin embargo, son distintos y pueden contrastarse en las dimensiones de comunicación, compromiso y continuidad (Fiese et al., 2002). Las rutinas familiares se caracterizan por una comunicación instrumental, que implican un compromiso de tiempo momentáneo y se repiten con regularidad, sin ningún significado especial. Los rituales familiares involucran la comunicación con significado simbólico, estableciendo y perpetuando la comprensión de lo que significa ser miembro del grupo. Los rituales familiares pueden incluir celebraciones (como una graduación), tradiciones (como fiestas de cumpleaños anuales) e interacciones con patrones, como una comida familiar (Bennett & Wolin, 1984). Una forma de entender la diferencia entre rutinas y rituales es considerando el efecto que tiene la interrupción de estas dos prácticas en la familia. Cuando se interrumpen las rutinas, puede ser una molestia; cuando se interrumpen los rituales, la cohesión familiar se ve amenazada. Por lo tanto, tanto las rutinas como los rituales tienen el potencial de cumplir un papel importante en el mantenimiento de la estructura y el clima emocional de la vida familiar diaria.

Para este estudio las *rutinas familiares* se refirieron a aquellas conductas o acciones repetitivas que ocurren con regularidad en la vida diaria de la misma y se valoran tres propiedades de está: aprobación, adhesión e importancia (Jensen, 1983).

Los *rituales familiares* pueden describirse como acciones repetitivas de la vida cotidiana de la familia con significados y emociones y que expresan experiencias entre pasado, presente y futuro (Fiese, 2006). Los rituales evaluaron siete entornos: hora de la cena, fines de semana, vacaciones, celebraciones anuales, celebraciones especiales, celebraciones religiosas y tradiciones culturales (Fiese & Kline, 1993).

Las familias construyen activamente escenarios de actividad que son compatibles con las características de sus hijos, consistentes con las metas y valores familiares y sostenibles en el tiempo, estas son llamadas rutinas y rituales familiares (Lucyshyn et al., 2004), las cuales forman parte de un proceso transaccional en el que la relativa facilidad con la que se llevan a cabo se ve afectada por las características del niño, así como por las capacidades y características de los padres (Sameroff & Fiese, 2000). De acuerdo con las rutinas y rituales en las familias se determina la preferencia y variedad de los alimentos y de actividad física, la duración de sueño, los horarios y las cantidades.

Los rituales, según Fiese (2006), pueden describirse como estructuras profundas de las relaciones familiares que confirman la realidad de los significados abstractos de la vida cotidiana y definen la continuidad de la experiencia entre pasado, presente y futuro. Doherty (1997) describe los rituales familiares como actividades repetidas y coordinadas que tienen relevancia para la familia. El autor sugiere que los rituales familiares proporcionen a los miembros de esta, previsibilidad, conexión, sentido de identidad y perspectiva. Los rituales familiares organizan la vida colectiva y crean representaciones simbólicas de lo que significa ser miembro de ese grupo en particular. En una óptica ecológica las rutinas y los rituales pueden ser considerados como un elemento intermediario entre individuo y sociedad (Fiese & Parke, 2002).

Los niños influyen en el comportamiento de la familia como grupo en virtud del temperamento, la edad y las características de la personalidad. Por lo tanto, cuando las rutinas y los rituales se consideran parte del curso de vida del desarrollo, es importante reconocer cómo los individuos regulan el comportamiento del grupo y cómo la familia,



como grupo, contribuye a la salud y el bienestar del individuo. Por ejemplo, la probabilidad de que las rutinas de la hora de dormir se desarrollen sin problemas depende no sólo de los mejores esfuerzos de los padres, pero también, en parte, en el temperamento del niño (Fiese, 2016).

Algunos estudios reportaron que los niños tienden a tener un mayor peso si tienen mayor acceso o disponibilidad de comida rápida y tiendas de conveniencia o menor acceso a las tiendas de comestibles, supermercados y restaurantes de servicio completo. Por ejemplo, la presencia de una tienda de conveniencia dentro de un radio de 800m del vecindario se asoció con una mayor tasa de SP en niños (Xin et al., 2019). Aunado a la publicidad de productos muy procesados como snacks, dulces y bebidas azucaradas.

La esfera *cultura* para fines de este estudio se consideraron las características culturales como creencias que tienen los padres acerca de la percepción del peso del hijo. La percepción de una persona implica organizar información sobre el sujeto y atribuirle propiedades que culminan en un juicio de carácter evaluativo, formado a partir de características físicas observables, así como de características y estados no observables del sujeto percibido. Es un proceso que va más allá de la apariencia física, en el cual intervienen mecanismos emocionales, cognoscitivos y motivacionales, culturales entre otros, que afectan la información, por lo que el juicio que se emite no siempre corresponde a la entrada sensorial (Gómez & Canto, 1997). Para este estudio la *percepción del peso del hijo* se definió como el reconocimiento de la madre respecto al peso del hijo por palabras, se contrastó con el peso obtenido según estado nutricional, clasificándola como subestimación, adecuada y sobreestimación.

Algunos estudios refieren que existe en las madres una creencia dominante de que el SP-OB son sinónimos de un niño sano, además de que el SP-OB del hijo no representa preocupación para la madre, mientras esta situación no interfiera con las actividades diarias que el hijo realiza de la misma forma (Huang et al., 2013). Otros

autores señalan que existe en las madres una incapacidad para percibir de forma adecuada el SP-OB de su hijo y que podría ser más fácil que perciban de forma adecuada el SP-OB cuando se presenta en niños no emparentados, es decir, aquellos niños con los que no se comparten lazos consanguíneos (Warschburger & Kröller, 2009), lo que también se ha documentado en madres residentes en el Estado de Tamaulipas, México (Lara-García et al., 2011).

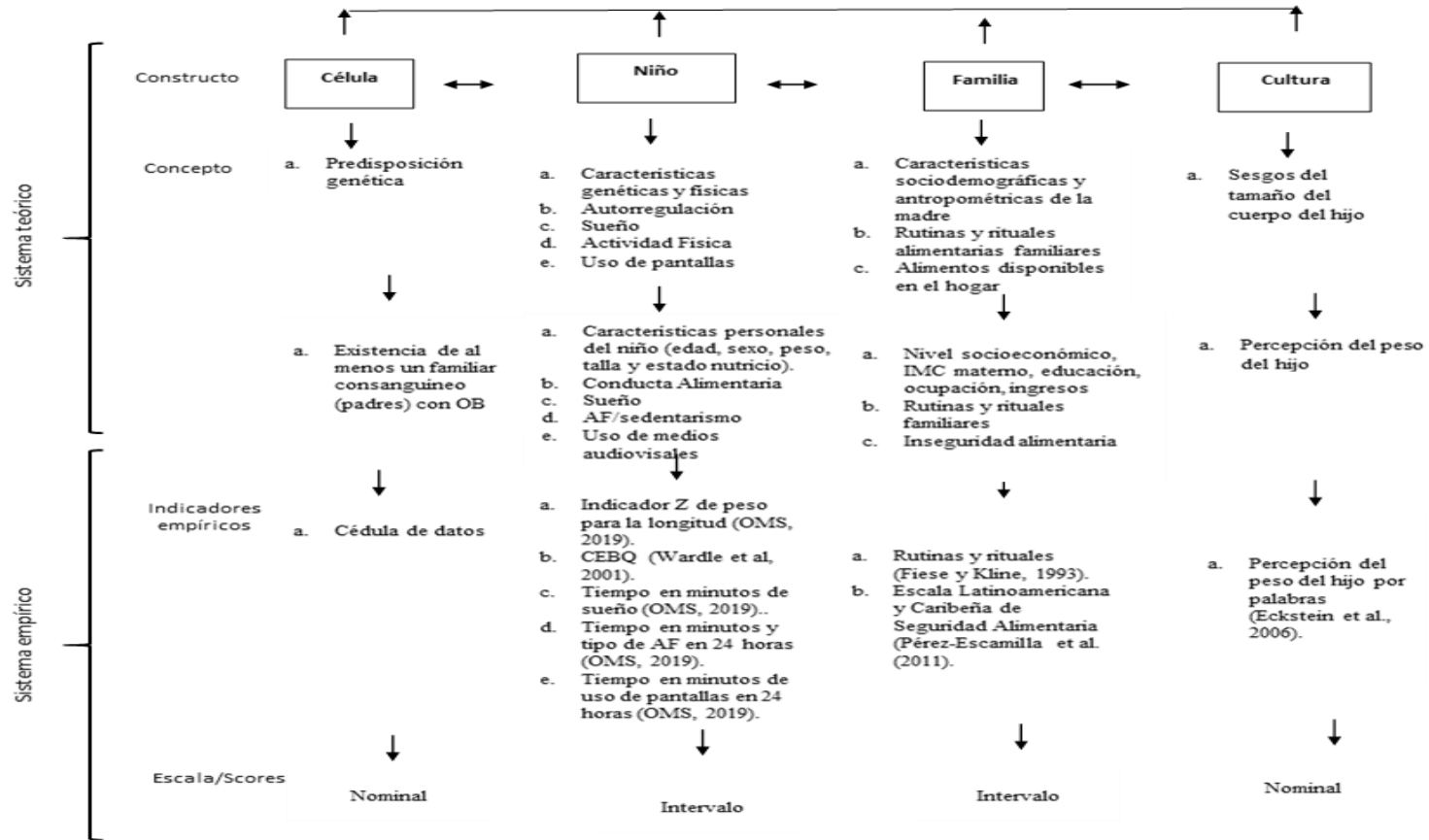
Respecto a los predictores de la percepción materna adecuada del peso del hijo se ha identificado la edad e IMC del hijo, mayor ingreso económico de la familia; cuando la madre responde afirmativamente que el médico le ha informado sobre ganancia de peso o la presencia de SP en el niño y señala que su hijo corre y cuando se siente preocupada por el peso de su hijo (Flores-Peña et al., 2014).

Pocos estudios hasta la fecha se han enfocado en revisar la relación de la percepción materna del peso del hijo lactante y la alimentación en la primera infancia (Cárdenas-Villarreal et al., 2018). En estos, se ha visto que la percepción materna no adecuada del peso del hijo influye en las decisiones sobre el tipo de alimento, lo que conduce a que las madres se inclinen por una conducta alimentaria no saludable (Quah et al., 2017). La percepción del peso del hijo, horas de sueño nocturno del hijo y edad del lactante, predijeron el consumo energético en 24 horas y todas estas a la vez con el estado nutricional del lactante.

Siguiendo la metodología teórica (Dulok & Holzemer, 1991), se presenta a continuación la estructura teórica conceptual empírica, la cual es una representación jerárquica de los constructos del Modelo ecológico de las 6Cs, Modelo explicativo del SP-OB infantil en niños de uno a tres años con los conceptos seleccionados e indicadores empíricos en el fenómeno de estudio.

**Figura 2**

*Estructura teórica conceptual empírica del Modelo Ecológico de SP-OB infantil en niños de uno a tres años (Rueda-Sánchez & Cárdenas-Villarreal, 2021).*



## **Proposiciones**

Las proposiciones deducidas del Modelo de las 6Cs para el modelo propuestos son las siguientes:

1. Los factores dentro de una esfera pueden influir en los factores dentro de la misma esfera (Ej. El sueño puede influir en la actividad física) y en los factores de otras esferas (Ej. La educación puede influir en la percepción del peso del hijo).
2. Los factores distales (Ej. percepción del peso del hijo) pueden influir en los factores proximales (alimentos disponibles en el hogar/, autorregulación, sueño, Actividad Física/sedentarismo/ uso de medios audiovisuales).
3. Los factores en la esfera niño (autorregulación, sueño, Actividad Física/sedentarismo/ uso de medios audiovisuales) pueden influir en mayor medida en los niños de tres años que en los niños de uno y dos años.

## **Estudios relacionados**

A continuación, se presentan las investigaciones relativas a las variables de estudio, con el objetivo de conocer la evidencia empírica que apoya las proposiciones de la presente investigación. De forma general, ningún artículo abordó en conjunto las variables características sociodemográficas (edad, sexo, tener pareja, ocupación y escolaridad para la madre/padre; edad y sexo para el niño) y medidas antropométricas de la madre/padre (IMC) y del niño (peso, talla, peso/nacer y el indicador peso/talla). La conducta alimentaria, tiempo de sueño y de uso de pantallas, actividad física, inseguridad alimentaria, rutinas y rituales familiares y percepción del cuerpo del hijo. De tal manera que se abordaron de manera separada o al menos con dos variables de estudio.

### **Predisposición genética**

Bider-Canfield et al. (2017) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la interacción entre cuatro factores, obesidad materna, aumento excesivo de peso durante la gestación, diabetes mellitus gestacional y lactancia materna, y sus contribuciones independientes al sobrepeso infantil en una cohorte madre-hijo con atención clínica estándar. La muestra estuvo conformada por 15 710 diadas madres e hijos con nacimientos en el año 2011. La edad media de la madre al momento del parto fue de 30 años (*IQR* = 26, 34 años); más del 50% tenían SP (28.9%) u OB (23.4%); el 11% tenía diabetes mellitus gestacional (DMG) y el 42.5% tuvo aumento excesivo de peso durante la gestación. En el caso de los niños, el 15.8% se clasificó con SP (percentil de IMC por edad y sexo > 85%) a los 2 años, según la curva de crecimiento de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés, 2000). El SP materno (*OR*= 2.2; *IC* 95% [1.9, 2.5], *p* <.05), OB materna (*OR*= 1.4; *IC* 95% [1.3, 1.6], *p* <.05), aumento de peso gestacional excesivo (*OR*= 1.0, *IC* 95% [1.0, 1.2], *p* <.05) y la lactancia materna  $\geq$ 6 meses (*OR*= 0.8; *IC* 95% [0.7, 0.8], *p* <.05) se encontraron

significativamente asociados al SP infantil a los 2 años. La DMG no se asoció con el riesgo de SP infantil.

Aris et al. (2017) realizaron un estudio en Singapur con el objetivo examinar asociaciones, individualmente y en combinación de factores de riesgo para adiposidad infantil y riesgo de SP-OB potencialmente modificables en los primeros 1000 días. En dicho estudio se consideraron seis factores de riesgo: SP-OB materna previo al embarazo ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ), SP-OB paterna después de los 24 meses del parto, aumento excesivo del peso gestacional de la madre, aumento de la glucosa materna en ayunas durante el embarazo ( $> 5.1 \text{ mmol l}^{-1}$ ), lactancia materna con duración menor a cuatro meses e introducción temprana de alimentos sólidos. Por lo tanto, se evaluaron las asociaciones entre el número de factores de riesgo y las medidas de adiposidad (IMC, relación cintura-estatura, suma de pliegues cutáneos, índice de masa grasa y SP-OB) a los 48 meses mediante modelos de regresión multi-variantes.

La muestra estuvo constituida por 858 niños de 48 meses de nacidos, de los cuales 172 (19%) no tenían ningún factor de riesgo, 274 (32%) tenían uno, 244 (29%) tenían dos, 126 (15%) tenían tres y 42 (5%) 4 o más. El riesgo relativo (RR) ajustado de SP-OB en niños con cuatro o más factores fue 11.1 veces ( $RR = 11.1$ ,  $IC\ 95\% [2.5, 49.1]$ ,  $p < .05$ ) en comparación con los niños sin factores de riesgo. Los niños expuestos al estado de SP pre-gestacional materno o paterno tuvieron probabilidades predichas de SP-OB del 11.8% ( $IC\ 95\% [9.8, 13.8]$ ) y del 10.6% ( $IC\ 95\% [6.0, 11.6]$ ), respectivamente, que fueron las mayores en relación con los demás factores de riesgo individuales.

Diesel et al. (2014) realizaron un seguimiento de las díadas madre-hijo ( $n = 609$ ), con el objetivo de examinar la asociación entre el aumento de peso durante la gestación y la obesidad de los hijos a los 36 meses de edad. Se realizó una la primera visita cuando la madre cursaba en promedio las 18.8 semanas de gestación ( $DE = 2.7$ ) y el seguimiento hasta los 36 meses posteriores al parto. El aumento de peso durante la

gestación total durante todo el embarazo se definió como excesiva o no excesiva según las directrices del Instituto de Medicina (2009). Alrededor del 50% de las mujeres tuvieron un aumento de peso gestacional excesivo total. De ellas, el 46% aumentó de peso excesivamente tanto al principio como al final del embarazo, mientras que el 22% aumentó excesivamente al principio y no excesivamente al final del embarazo, y el 32% restante aumentó no excesivamente al principio y excesivamente al final. El aumento de peso gestacional excesivo total se asoció con más del doble de riesgo de OBI ( $RR = 2.20$ ,  $IC\ 95\% [1.35, 3.61]$ ,  $p < .05$ ) en comparación con el aumento de peso global no excesivo tanto al principio como al final del embarazo, el aumento de peso excesivo en durante la gestación y a los 36 meses posteriores se asoció con un mayor riesgo de OBI ( $RR = 2.39$ ,  $IC\ 95\% [1.13, 5.08]$ ,  $p < .05$ ). Se identificó que el 13% de los niños tenían OB a los 36 meses de edad.

Jordan, et al. (2015) realizaron un estudio con el objetivo de examinar la relación entre el número de factores de riesgo en la vida temprana y los resultados de la obesidad entre los niños en una cohorte de nacimiento prospectiva. Se definieron cinco factores de riesgo: obesidad materna ( $IMC\ pregestacional > 30\ en\ kg/m^2$ ), aumento de peso gestacional excesivo, tabaquismo durante el embarazo, estado bajo de vitamina D materna ( $< 64\ nmol/L$ ) y la lactancia materna de corta duración (ninguno o menor a un mes). Los resultados de OB examinados cuando los niños tenían cuatro y seis años fueron IMC, masa grasa evaluada por absorciometría de rayos X de energía dual, SP-OB. Se dispuso de datos de 991 diadas madre-hijo, con niños nacidos entre 1998 y 2003. De los niños, 148 (15%) no tenían factores de riesgo en la vida temprana, 330 (33%) tenían un factor de riesgo, 296 (30%) tenían dos, 160 (16%) tenían tres y 57 (6%) tenían cuatro o cinco. Tanto a los 4 como a los 6 años, hubo asociaciones graduadas positivas entre el número de factores de riesgo en la vida temprana y cada resultado de obesidad ( $p = .001$ ). El RR de SP-OB para los niños que tenían 4 o 5 factores de riesgo fue de

3.99 ( $RR = 3.99$ ,  $IC\ 95\% [1.83, 8.67]$ ,  $p < .001$ ) a los 4 años y 4.65 ( $IC\ del\ 95\% [2.29, 9.43]$ ,  $p < .001$ ) a los 6 años, en comparación con los niños que no tenían ninguno.

### **Sueño**

Taveras et al. (2016) llevaron a cabo una investigación longitudinal la cual tenía como objetivo analizar el grado en que la duración de sueño a los seis meses, uno y dos años, se asocia con sobrepeso a los tres años. La muestra estuvo constituida por 915 niños. Este estudio reportó que la duración media del sueño diario de los niños fue de 12.3 ( $DE = 1.1$ ) horas. Después de ajustar según la educación materna, los ingresos, el IMC antes del embarazo, el estado civil, el historial de tabaquismo y la duración de la lactancia materna y la raza / etnia del niño, el peso al nacer, la puntuación z del peso para la talla a los 6 meses, la visualización diaria de televisión y la participación diaria en el juego activo, se encontró que el sueño infantil de menos de 12 horas al día se asoció con una puntuación z de IMC más alta ( $\beta = .16$ ;  $IC\ 95\% [0.02, 0.29]$ ,  $p < .05$ ) y mayores probabilidades de sobrepeso ( $OR = 2.04$ ,  $p < .05$ ). Por lo que una duración de sueño diaria menor a 12 horas durante la infancia sería factor de riesgo para desarrollar sobrepeso/obesidad en edad preescolar.

En un estudio realizado en México por Méndez-Domínguez et al. (2017) con el objetivo de describir el hábito de siesta y su asociación con el exceso de peso en preescolares y escolares, la muestra estuvo conformada por 2 104 niños menores de 12 años. En dicho estudio se reportó que el promedio de horas de siesta para la muestra completa fue de 1.69 ( $DE = .03$ ,  $IC\ 95\% [1.63-1.75]$ ) para las niñas, y de 1.78 ( $DE = .03$ ,  $IC\ 95\% [1.63, 1.75]$ ) para los niños ( $t = 1.76$ ;  $p = .039$  para ambos). El promedio de percentil del IMC de la muestra fue de 76.6 ( $DE = 0.61$ ,  $IC\ 95\% [75.4, 77.76]$   $p < .05$ ) y la proporción de niños con exceso de peso fue de 50.05%. El percentil de IMC fue significativamente mayor en quienes tienen el hábito de dormir siesta (percentil  $> 77.4$ ,  $DE = 0.73$ ,  $IC\ 95\% [76.0, 78.9]$ ), cuando se compararon con aquellos que no lo tienen (percentil de 74.7  $DE = 1.1$ ,  $IC\ 95\% [72.5-76.9]$ ). El modelo de regresión muestra que



existe una asociación directa y significativa entre el exceso de peso y tomar siesta de dos o más horas, al menos tres veces por semana. Esto puede deberse a que los escolares que poseen el hábito de la siesta realizan menos ejercicio, duermen menos durante la noche y consumen con menor frecuencia frutas y verduras. Aunado a que quienes toman siesta larga, pasan más horas semanales viendo televisión.

Un metaanálisis de Li et al. (2017) con el objetivo estimar las asociaciones entre la duración del sueño y la OB en relación con el IMC en los niños. Un total de 44 200 niños (15 cohortes de 12 estudios) fueron incluidos con períodos de seguimiento que oscilaron entre 2 y 15 años. En los estudios se utilizaron métodos estándar para medir la altura y el peso del niño, excepto en dos que utilizaron auto informes. En estos se encontró que la corta duración del sueño se asoció significativamente con la obesidad ( $RR= 1.45$ ,  $IC\ 95\% [1.14, 1.85]$ ,  $p = .003$ ). Hubo una heterogeneidad significativa entre los estudios ( $I^2= 94.6\%$ ,  $p = .001$ ). Dos cohortes afectaron sustancialmente a la heterogeneidad y a los resultados agrupados. Tras excluir estas cohortes, la  $I^2$  para la heterogeneidad entre estudios disminuyó al 5.9%, y la asociación siguió siendo significativa ( $RR= 1.30$ ;  $IC\ 95\% 1.20, 1.42$ ,  $p = .001$ ). Por lo que los resultados agrupados indicaron que la corta duración del sueño se asoció con un 45% más de riesgo de desarrollar obesidad.

Bonuck et al. (2015) realizaron un estudio con el objetivo de examinar las asociaciones independientes entre los trastornos respiratorios del sueño, la duración del sueño desde el nacimiento hasta los 6.75 años y el IMC hasta los 15 años en una cohorte basada en la población. La muestra estuvo conformada por 1899 niños. En donde los niños que tenían 4.75 años con una duración de sueño corta tenían más probabilidades de tener sobrepeso a los 15 años ( $OR = 2.21$ ,  $IC\ 95\% [1.52, 3.20]$ ,  $p < .05$ ). Los niños con mayor duración del sueño a los 2.5 años tenían menos probabilidades de tener OB a los 15 años ( $OR = 0.50$ ,  $IC\ 95\% [0.26, 0.97]$ ,  $p < .05$ ).

Una revisión sistemática realizada por Fátima et al. (2015) enfocada en examinar las pruebas de los estudios longitudinales y proporcionar una evaluación más rigurosa de la dirección y la magnitud de la asociación entre la corta duración del sueño y el SP-OB en la infancia y la adolescencia. Dicha revisión estuvo conformada por 22 estudios longitudinales (24 821 niños y adolescentes) que analizaron la asociación entre la duración del sueño y el IMC en la infancia y la adolescencia. La mayoría se realizaron en los Estados Unidos ( $n= 9$ ), seguido de Canadá ( $n= 4$ ) y Australia ( $n= 4$ ), Nueva Zelanda ( $n= 2$ ). Los restantes eran del Reino Unido, Portugal y Vietnam. Los participantes tenían entre 0.5 y 18 años, eran de ambos sexos y procedían de diversos entornos socioeconómicos y étnicos. La *OR* agrupada para la asociación entre el sueño corto y el SP-OB fue de 2.15 (*IC* 95% [1.64, 2.81],  $p < .05$ ). La asociación de sueño corto y SP-OB fue mayor en los niños más pequeños ( $OR= 1.88$ , *IC* 95% [1.26, 2.81],  $p < .05$ ), frente a los niños mayores ( $OR= 1.55$ , *IC* 95% [1.22, 1.97],  $p < .05$ ).

Roy et al. (2020) realizaron un estudio con el objetivo determinar si la hora de acostarse a dormir está asociada con el IMC o el riesgo de OB en niños de 2 a 5 años, y con ello determinar si las asociaciones son independientes de la duración del sueño. La muestra estuvo constituida por 1 645 niños. Los niños tenían una duración del sueño nocturno de 10 a 11 horas los valores medios de la puntuación *z* del IMC oscilaban entre 0.66 (*DE* =1.05) a los 2 años, 0.63 (*DE* =1.00) a los 3 años y 0.49 (*DE* = 0.95) a los 5 años. En cuanto al riesgo de OB, acostarse más tarde aumentaba las probabilidades de OB a los 3 años ( $OR = 1.05$ , *IC* 95% [1.003, 1.10]  $p < .05$ , por cada hora más tarde) y a los 5 años ( $OR = 1.35$ , *IC* 95% [1.08, 1.69],  $p < .05$ ). En cuanto a la duración del sueño, reportan que una mayor duración del sueño nocturno se asoció con menores probabilidades de OB a los 2 años ( $OR= 0.90$ , *IC* 95% [0.86, 0.94],  $p < .05$ ), y un mayor tiempo de sueño de 24 horas se asoció con menores probabilidades de obesidad a los 3 años ( $OR = 0.83$ , *IC* 95% [0.69, 0.99],  $p < .05$ ).

En síntesis, se encontró que la menor duración de sueño a los 6 meses, 1 y 2 años, se asocia con sobrepeso a los 3 años. Por lo que una duración de sueño diaria menor a 12 horas durante la infancia sería factor de riesgo para desarrollar SP-OB en la adolescencia, ya que a mayor duración del sueño a los 2.5 años menor probabilidades de desarrollar OB a los 15 años. Así mismo, los escolares que poseen el hábito de la siesta realizan menos ejercicio, duermen menos durante la noche y consumen con menor frecuencia frutas y verduras. Por otro lado, quienes toman siesta larga, pasan más horas semanales viendo televisión.

### **Asociación sueño y actividad física**

Wyszyńska, et al. (2021) realizaron un estudio en Polonia en donde incluyeron a niños sanos en edad preescolar (cinco y seis años). La muestra final consistió en 676 niños (edad media 5.55 años). La altura media fue de 117.21 ( $DE = 6.06$  cm) y el peso medio de 21.67 ( $DE = 3.89$  kg). No hubo diferencias significativas en la edad, la composición corporal y los parámetros del sueño entre niños y niñas. La media de actividad física moderada a vigorosa fue significativamente menor en las niñas que en los niños ( $p = .001$ ). La matriz de correlación para los parámetros del sueño, actividad física de moderada a vigorosa y composición corporal indicó una correlación significativa negativa entre el porcentaje de grasa corporal y la duración del sueño ( $r = -.110$ ), eficiencia del sueño ( $r = -.090$ ), número de períodos de sueño ( $r = .116$ ) y actividad física de moderada a vigorosa ( $r = -.095$ ) ( $p < .001$ ). También se encontró una correlación positiva entre la masa sin grasa y la masa muscular con la duración del sueño, la eficiencia del sueño, la actividad física de moderada a vigorosa y la correlación inversa con el número de períodos de sueño. La menor duración del sueño y la eficiencia del sueño se asociaron significativamente con un mayor porcentaje de grasa corporal e IMC, y una menor masa sin grasa y masa muscular. El número de períodos de sueño se asoció directamente con el porcentaje de grasa corporal y el IMC, y se asoció inversamente con la masa sin grasa y la masa muscular. Además, el porcentaje de grasa

corporal se asoció inversamente con la actividad física de moderada a vigorosa. No hubo asociaciones significativas entre despertar después del inicio del sueño y los índices de composición corporal.

### **Tiempo frente a pantallas digitales**

McMath et al. (2020) realizaron un estudio con el objetivo de explorar la relación entre el uso de dispositivos de pantalla y la calidad de la dieta en edad temprana. La muestra estuvo conformada por padres e hijos de 2 años ( $n = 396$ ). En el estudio se reportó que el 26% de los niños excedió las pautas de la Academia de Pediatría de  $<2$  h de tiempo de pantalla por día. El uso de la televisión, los DVD y los programas en teléfonos móviles representaron 79% del tiempo de pantalla. El 26% de los niños tenían SP-OB. Sin embargo, la puntuación  $z$  del IMC a 2 años no se relacionó con el tiempo frente a la pantalla, el tiempo de actividad física o factores dietéticos. Cabe resaltar que el tiempo total frente a la pantalla se asoció con las kcal consumidas a través de dulces ( $r = .147, p < .014$ ), la ingesta de azúcar agregada en gramos ( $r = .137, p = .023$ ) y el consumo de frutas ( $r = -.235, p < .001$ ). El uso activo de la pantalla (jugar juegos en una consola, computadora, teléfono celular u otro dispositivo portátil) se relacionó con la ingesta de grasa ( $r = -.119, p < .048$ ). Además de la calidad de la dieta de padres la cual estuvo relacionada con el IMC de los hijos.

Un estudio realizado por Fang et al. (2019) con el objetivo de estimar la relación entre el tiempo de pantalla y el SP-OB en niños menores de 18 años. Para la cual se consideraron 16 artículos, en los cuales predominaron los estudios en niños menores de 12 años ( $n = 9$ ). En dicha revisión se mostró que el tiempo de pantalla mayor a 2 h/d se asoció con el SP-OB infantil en menores de 18 años en comparación con el tiempo de pantalla  $<2$  h/d ( $OR = 1.67, IC\ 95\% [1.48, 1.88], p < .05$ ). Además, se reportó una asociación entre el tiempo frente a la televisión ( $OR = 1.77, IC\ 95\% [1.64, 1.92], I^2 = 3\%, p < .041$ ) y al ordenador ( $OR = 2.39, IC\ 95\% [1.98, 2.89], I^2 = 20\%, p < .260$ ) y el SP-OB.

En síntesis, el tiempo de pantalla total y pasivo a los 24 meses de nacimiento se asocia con factores indicativos de una mala calidad de la dieta, como son las kcal consumidas a través de los dulces, la ingesta de azúcar agregada en gramos y la disminución del consumo de frutas, lo que podría impactar negativamente en la salud infantil.

### **Asociación entre sueño, actividad física y tiempo frente a la pantalla**

Kim et al. (2020) realizaron un estudio con el propósito de investigar la adherencia a las nuevas conductas de movimiento (actividad física: en niños de 1-4 años al menos 60 minutos de ejercicio de intensidad moderada a vigorosa de un mínimo de 180 minutos de AF; tiempo frente a la pantalla: en el caso de los niños de 1-4 años, el tiempo de pantalla sedentario no debe ser superior a 1 h; sueño: niños de 1-2 años de 11 a 14 horas y de 3-4 años deben dormir de 10 a 13 horas, ambos deben incluir una siesta) de 24 horas para niños japoneses en edad preescolar y determinar si la adherencia a los diferentes comportamientos de movimiento descritos en las conductas de movimiento de 24 horas se asocia con la adiposidad.

La muestra estuvo constituida por 473 el promedio de edad fue de 4.62 ( $DE = .85$  años). Los niños tenían valores de IMC significativamente más altos (niños  $M=15.77$ ,  $DE = 1.29$ ; niñas  $M=15.52$ ,  $DE = 1.26$ ,  $p = .039$ ) y puntuaciones z de IMC más altas (niños  $M= 0.22$   $DE= 0.96$ ; niñas  $M=.05$ ,  $DE = 0.81$ ,  $p = .041$ ) que las niñas. Además, los niños realizan más actividad física moderada a vigorosa (niños  $M=106.82$ ,  $DE = 28.92$  min; niñas  $M=90.31$ ,  $DE = 26.88$  min). El porcentaje de adherencia a las conductas de 24 h fue del 91.6% para la actividad física, del 82.5% para la duración del sueño y del 33.7% para el tiempo frente a la pantalla, y solo el 21.5% de los niños cumplió con las tres áreas de las conductas.

Veldman et al. (2021) realizaron una revisión sistemática, con el objetivo de resumir críticamente la evidencia sobre las asociaciones prospectivas entre la actividad física y la salud y el desarrollo en niños menores de cinco años. Se conformó por 39

estudios que incluyeron a 15 537 participantes en 15 países, realizados predominantemente en preescolares (de 3 a 5 años), de los cuales nueve se calificaron como de alta calidad metodológica. No se encontró evidencia suficiente para una asociación entre la actividad física y la composición corporal ( $n = 15$  estudios). Por lo que se sugirió necesario realizar más investigaciones de alta calidad para determinar la relación dosis-respuesta entre la actividad física, la salud en la primera infancia. Se debe prestar especial atención a los estudios en niños menores de 3 años.

En síntesis, se encontró que los niños tenían valores puntuaciones  $z$  de IMC significativamente más altos que las niñas. Sin embargo, los niños realizan más tiempo de actividad vigorosa que las niñas. Gran parte de niños pasan demasiado tiempo frente a la pantalla.

### **Conducta alimentaria del niño**

Estrada (2017) realizó un estudio en México con el propósito de identificar la conducta alimentaria de los hijos de 2 a 6 años reportada por las madres de estos. La muestra estuvo conformada por 507 madres. La media de edad de los niños fue de 4 años ( $DE = 1.2$  años), predominó el sexo masculino (53.6%). La conducta alimentaria se evaluó a partir del cuestionario de conducta alimentaria infantil (CEBQ), en el cual más del 60% de las madres expresó que su hijo nunca o rara vez se llenaba antes de terminar lo servido y poco más del 30%, que su hijo siempre o casi siempre pedía comida todo el tiempo. La media de respuesta a la saciedad fue de 2.6 ( $DE = .90$ ); y la media a mayor deseo de estar comiendo fue de 2.5 ( $DE = 1.20$ ). Se registró una correlación ( $p = .016$ ) entre presión para comer y respuesta a la saciedad, es decir, mayor presión al hijo que dejaba alimento en el plato, que se llenaba fácilmente o que dejaba de comer a su hora.

Un estudio realizado por Svensson et al. (2011) en población sueca. Con el objetivo examinar las asociaciones entre las conductas alimentarias y la edad, el sexo y el peso relativo de los niños y el peso de los padres. La muestra estuvo conformada por 174 niños de uno a seis años (50% niñas, edad media de 3.8 años). Para la realización de

este estudio se utilizó el Cuestionario sobre el Comportamiento Alimentario Niño (CEBQ). Cuestionario que fue respondido por las madres de los niños, en el cual se identificaron que las escalas de comportamiento "comer en exceso"/"respuesta a la comida", "disfrutar de la comida" y "no comer emocional" disminuyeron con la edad y la escala "inquietud por la comida" aumentó con la edad. Los comportamientos alimentarios no difieren entre niñas y niños. El peso relativo de los niños no estaba relacionado con ninguna de las conductas alimentarias cuando se controló por edad, el sexo, el peso de los padres y la educación, y sólo se asoció con el estado de peso de los padres. No hubo correlaciones significativas entre el IMC de los niños y ninguno de los factores. Se identificaron correlaciones entre el IMC materno y la falta de alimentación emocional ( $r = -.021, p = .001$ ) y entre el IMC materno y la preocupación por la comida ( $r = -.190, p = .001$ ) y una correlación significativa entre el IMC paterno y la escala respuesta alimentaria y sobrealimentación emocional ( $r = .160, p = .003$ ).

Un estudio realizado por Komninou et al. (2019) en Reino Unido, con el objetivo de identificar y poner de manifiesto el alcance de las diferencias en los estilos de alimentación, las prácticas y las fuentes de información, así como las sub-dimensiones de la conducta alimentaria de los niños pequeños. Se reclutaron a 560 padres con niños pequeños de entre 12 y 36 meses, nacidos a término y sin condiciones de desarrollo diagnosticadas. Para medir las sub-dimensiones se utilizó el cuestionario de conducta alimentaria infantil (CEBQ). Se encontró que los estilos de alimentación (comer solo y ser alimentados por su cuidador) mostraron diferencia significativa sobre la inquietud por la comida ( $p = .001$ ) y disfrute de la misma ( $p = .02$ ).

En síntesis, evitar la comida, la capacidad de respuesta a la saciedad, la subalimentación emocional y la lentitud al comer, se correlacionaron negativamente con la puntuación z del IMC del niño a los tres años. El disfrute de la comida fue la única escala de acercamiento a la comida que se correlacionó positivamente con la puntuación z del IMC del niño a los 3 años. Así también se identificaron correlaciones negativas

significativas entre el IMC materno y la falta de alimentación emocional y entre el IMC materno y la preocupación por la comida. Se encontró una correlación positiva significativa entre el IMC paterno y la respuesta alimentaria y sobrealimentación emocional.

### **Seguridad alimentaria**

En una revisión sistemática realizada por Pourmotabbed et al. (2020) con el objetivo de evaluar la relación entre inseguridad alimentaria como motivo de SP-OB infantil y adolescente. Se realizó dicha revisión de la literatura utilizando las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus y Embase, hasta octubre de 2019. En este estudio se identificó que los niños y adolescentes en situación de seguridad alimentaria no corren riesgo de padecer SP-OB ( $OR = 1.02$ ,  $IC\ 95\% [0.99, 1.05]$ ,  $p < .05$ ). Se observó que un mayor desarrollo económico disminuía significativamente el riesgo de SP-OB en los niños menores de seis años ( $OR = 0.88$ ,  $IC\ 95\% [0.84, 0.93]$ ,  $p < .05$ ).

Otro estudio realizado por Speirs et al. (2015) con el objetivo de explorar las relaciones entre la inseguridad alimentaria concurrente en el hogar, en el niño y el SP infantil, así como las diferencias en estas relaciones según el género del niño y utilizando una muestra de niños de dos a cinco años ( $n = 438$  niños,  $\bar{x} = 39$  meses de edad). En donde el 27% de los niños que tenían inseguridad alimentaria tenían SP-OB ( $IMC \geq 85\%$ ). En este estudio no hubo asociaciones estadísticamente significativas entre la inseguridad alimentaria del hogar o del niño y el IMC para la muestra completa. Sin embargo, en el caso de las niñas, pero no de los niños, la inseguridad alimentaria en el hogar se asoció con las mayores puntuaciones de z del IMC ( $OR = 2.07$ ,  $IC\ 95\% [0.57, 7.54]$ ,  $\beta = .23$ ,  $p < .05$ ).

Un estudio realizado por Shamah-Levy et al. (2014) que tuvo como objetivo describir la distribución de la inseguridad alimentaria en México desde la perspectiva del acceso a la alimentación y consumo. Así como su relación con diversos factores socioeconómicos y del estado nutricional. Se encontró que en México siete de cada diez



hogares presentan algún grado de inseguridad alimentaria (41.6% inseguridad alimentaria leve, 17.7% moderada y 10.5% severa). El total de hogares con inseguridad alimentaria moderada y severa (28.3%) representa alrededor de 8 322 486 hogares, que tuvieron que disminuir la cantidad de alimentos consumidos o experimentaron hambre. En niños de dos a cuatro años se observó que la diversidad de la dieta disminuye conforme aumenta el nivel de inseguridad alimentaria en el hogar. Por lo tanto, se muestra que uno de cada cinco niños menores de cinco años (9.7%) que viven en hogares con estas características presenta SP.

Resendiz et al. (2022) realizaron un estudio para analizar los determinantes de la Inseguridad Alimentaria y su relación con las prácticas de alimentación (PA) y las Prácticas de Lactancia Materna (PLM) en el primer año de vida en México. Se identificó que el 54.1% de hogares presentó algún grado de inseguridad alimentaria. Los hogares con inseguridad alimentaria introducen alimentos no recomendados como dulces, galletas o pastelitos ( $p = 0.00$ ) y bebidas no lácteas azucaradas ( $p = 0.05$ ) de forma prematura. Las madres con escolaridad superior ( $OR = 0.50$ ;  $p = 0.04$ ) y con pareja ( $OR = 0.25$ ;  $p = 0.05$ ) tuvieron menor riesgo de padecer inseguridad alimentaria. En contraste, los hogares con mujeres mayores de 25 años estuvieron más expuestos ( $OR = 3.0$ ;  $p = 0.00$ ).

En síntesis, la consistencia de la evidencia sobre la asociación entre la inseguridad alimentaria y la OBI es inconsistente. En algunos estudios la inseguridad alimentaria y el SP no estaban significativamente asociados, sin embargo, en otros una proporción notable de niños con inseguridad alimentaria tenían SP-OB.

### **Rutinas y rituales familiares**

Jones et al. (2014) realizaron un estudio en Estados Unidos (EU) con el objetivo de identificar la asociación entre rutinas y conductas que actúan como factores protectores relacionados con una menor prevalencia de OB en los padres ( $IMC \geq 30$  kg /

m<sup>2</sup>) y SP en niños en edad preescolar (percentil  $\geq 85$ ). La edad media de los niños fue de 3.22 años  $DE = 0.64$  años, rango de 2 a 4 años) y la edad media de los padres fue de 32.37 años ( $DE = 6.67$  años, rango de 20 a 64 años). La mayoría de los padres que participaron fueron madres ( $n = 302$ ), pero también participaron algunos padres ( $n = 34$ ). En general, los padres tenían un nivel educativo alto y el ingreso familiar anual un poco más alto que el ingreso promedio de EU. La prevalencia de SP en los niños en edad preescolar fue del 22.8%. En dicho estudio se encontró que las rutinas protectoras del niño (comer regularmente en familia, sueño infantil  $\geq 10$  h/d, tiempo de pantalla  $\leq 2$  h/d, no tener TV en habitación) se relacionaron negativamente ( $r = -.18, p = .001$ ) con la prevalencia de SP-OB infantil. Así mismo se encontró que el número de horas que el niño duerme por la noche tiene un efecto inverso (a mayores horas de sueño menor IMC) con el estado nutricio ( $\beta = -.120, p < .05$ ).

Una revisión sistemática realizada por Glanz et al. (2021) con el propósito de examinar la evidencia con respecto a los efectos de la alimentación en el hogar y las comidas compartidas. Estuvo constituida por 65 estudios. La edad de los niños oscilo entre los 2 y 18 años. En esta revisión sistemática reportan que las familias que cenaban con frecuencia en la cocina o el comedor tenían IMC más bajo ( $r = -.24, p < .001$ ) en comparación con las familias que comían en cualquier lugar. Además, el permanecer en la mesa hasta que todos terminarán de comer se asoció con un IMC más bajo en los niños ( $r = -.16, p < .05$ ). También se encontró que las rutinas como comer regularmente en familia ( $OR = .75, IC\ 95\% [0.64, 0.89], p = .007$ ), dormir lo suficiente durante la noche ( $OR = 0.77, IC\ 95\% [0.65, 0.92], p = .004$ ) y tener un tiempo limitado para ver la pantalla ( $OR = 0.77, IC\ 95\% [0.64, 0.91], p = .002$ ) se asoció significativamente con menor IMC del niño.

En síntesis, las rutinas identificadas como protectoras del niño (como comer regularmente en familia, dormir lo suficiente durante la noche, tiempo de pantalla y el

no tener TV en habitación se relacionaron con la disminución de la prevalencia de SP-OB infantil.

### **Percepción del peso del hijo**

Torre-Quiralte et al. (2017) realizaron un estudio en España con el objetivo de analizar los factores relacionados con la obesidad en niños asignados a un consultorio pediátrico. El estudio consistía en señalar la figura que más se ajustara a la imagen de su hijo según los dibujos de Collins (1991). La muestra estuvo constituida por las madres de 47 niños de 2 a 14 años, los cuales ya habían sido diagnosticados con SP-OB. Los resultados muestran que más del 50% de ellos duerme más 9 horas ( $n = 29$ ). Así también que 32 de los 47 participantes con SP-OB tenían al menos uno o más familiares con OB. Respecto a la percepción del peso del hijo a casi el 50% de los padres ( $n= 24$ ) no les parecía que sus hijos tuvieran ni siquiera SP. Por lo cual de los 30 niños con OB (percentil  $> 97$ ), solo los padres de 3 niños señalaron la figura que realmente corresponde a ese IMC.

Encina et al. (2017) realizaron un estudio en Chile con el objetivo de determinar la concordancia entre percepción materna del peso de sus hijos y el estado nutricional los mismos. El cual estuvo constituido por 116 diadas madre-hijo de 2 a 5 años (54.3% masculinos), donde se determinó la percepción materna del peso del hijo mediante imágenes corporales de los niños (panel de siete imágenes de Warschburger y Kröler, 2009). Se mostró que el 26.7% de las madres con hijos con SP-OB subestimaron el estado nutricio como bajo peso, el 63.6% dentro del rango del peso normal y solo 8.9% de las madres los perciben con SP-OB. El análisis de concordancia Kappa fue de  $K= .022$  ( $p = .610$ ) indicando que no existe concordancia de la percepción materna y el estado nutricio del hijo.

Duarte et al. (2016) realizaron un estudio en Brasil el cual tuvo como objetivo evaluar la inexactitud de la percepción materna del tamaño corporal del niño pequeño y sus factores asociados y analizar la insatisfacción materna con el tamaño corporal del

niño pequeño. La muestra estuvo constituida por 135 diadas madre-hijo. De los hijos el sexo que predominó fue masculino con 53.3%, el 80.7% había nacido con más de 2.500 kg de peso. En donde casi la cuarta parte de los niños tenía riesgo de SP y el 9.7% tenía SP. De las madres, la edad promedio fue de 28.2 ( $DE = 9.2$ ) años de edad y 9.8 ( $DE = 3.4$ ) años de educación, de ellas 52.6% ( $n = 70$ ) tenía SP-OB.

El estado de peso real de los niños se clasificó mediante el IMC por edad. La inexactitud y la insatisfacción se evaluaron utilizando una escala de imagen. Se observó inexactitud en la percepción materna en el 34.8% de los hijos; el 3% sobreestimaron y el 31.8% subestimó el tamaño de su hijo ( $p = .010$ ), especialmente cuando el niño tenía SP (61.5%) o corría el riesgo de tenerlo (53.1%). Las madres sobrestimaron a los niños que tenían un peso inferior al normal (25.0%) y subestimaron a los niños que tenían un peso adecuado (20.9%). Las madres con SP tenían 4.6 veces ( $IC\ 95\% [2.0-10.7]$ ) más probabilidades de subestimar el tamaño corporal de su hijo, que las madres que tenían normo peso.

Una revisión sistemática realizada en Brasil por Francescato et al. (2014) que tuvo como objetivo explorar y describir los estudios que tienen como resultado primario la identificación de la percepción de las madres sobre el estado nutricional de sus hijos. Estuvo constituida por 17 artículos publicados entre los años 2000 y 2013. En dicha revisión la edad de los niños osciló entre 2 y 19 años, y predominaron los estudios con niños de 2 a 6 años. En total, 57 700 diadas madre-hijo formaron parte de esta revisión, de las cuales 18 656 niños tenían SP (32.3%). Se detectó OB en 6 666 niños (11.6%). Según la percepción de las madres, sólo 5 501 (9.53%) niños tenían SP u OB. En diez de los 17 artículos incluidos en la revisión, los datos extraídos permitieron calcular la sensibilidad y especificidad de la percepción de las madres sobre el estado nutricional de sus hijos. La sensibilidad osciló entre el 6.2% y el 54.6%, lo que indica una baja capacidad de las madres para percibir el SP en sus hijos.

Gregori et al. (2018), realizaron un estudio internacional sobre los factores que promueven el SP y la OB infantil en niños de 3 a 11 años. Los estudios considerados para esta investigación fueron realizados en 10 países: Chile (80), México (120), Argentina (120), Brasil (360), Alemania (60), Francia. (60), Italia (60), Reino Unido (60), Georgia (120) e India (1 680). El objetivo de este estudio fue evaluar los índices de percepción errónea de las madres (percepción como normal o insuficiente de un niño con SP u OB) y su papel en la posibilidad de implementar acciones para cambiar el peso de los niños. Para dicho estudio se recopilaron datos de 2 720 niños. En donde se reportó que el 89% tenía SP y el 52% OB. De los cuales solo el 45% fueron percibidos con SP y únicamente el 8% con OB ( $K = .229$ ;  $p < .001$ ). El sexo que predominó con dicha característica fue el masculino ( $p = 0.004$  para ambos), quienes pasaron más tiempo frente a la pantalla ( $p < .001$ ) y jugando videojuegos ( $p = .002$ ).

Cheng et al. (2016) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la capacidad de las madres de Singapur para describir con precisión el estado de peso de su hijo de tres años de forma verbal y visual. De 1 237 participantes reclutados, se analizó el 66.4% ( $n = 821$ ) con datos completos sobre las percepciones verbales y visuales de las madres y las medidas antropométricas de los niños. De las cuales casi el 30% no pudieron describir con exactitud el estado de peso de sus hijos. En la descripción verbal, el 17.9% subestimó el estado ponderal de su hijo y el 11.8% lo sobreestimó. En la descripción visual, el 10.4% subestimó y el 19.6% sobreestimó el estado de peso de su hijo. Muchas madres de niños con bajo peso sobreestimaron (verbalmente 51.6%; visualmente 88.8%), y muchas madres de niños con SP y OB subestimaron (verbalmente 82.6%; visualmente 73.9%), el estado de peso de su hijo. Por el contrario, un número significativamente menor de madres de niños con peso normal fueron inexactas (verbal 16.8%; visual 8.8%). El orden de nacimiento ( $p < .001$ ), la situación materna ( $p = .004$ ) y el peso del niño ( $p < .001$ ) se asociaron con descripciones verbales y visuales inexactas.

Loth et al. 2021, examinaron las relaciones entre la percepción de los padres sobre el estado del peso del niño, la preocupación de los padres por el peso actual y futuro del niño y el uso de los padres de diferentes tipos de prácticas relacionadas con los alimentos (restricción de alimentos, presión para comer, control de alimentos, monitoreo de alimentos, educación nutricional y modelado de padres). Reclutaron díadas padres/hijo (n = 150) de clínicas de atención primaria. Se identificó que los padres que reportaron preocupación por el peso actual de su hijo reportaron puntajes más altos para la restricción de alimentos y el control que los padres que actualmente no estaban preocupados. Los padres que percibían que su hijo tenía bajo peso tenían puntajes más bajos para la restricción de alimentos que los padres que percibían que su hijo tenía sobrepeso. Los padres que informaron estar preocupados por el estado de peso futuro de sus hijos informaron puntuaciones más altas en la presión para comer y el control que los padres que no estaban preocupados en absoluto por el estado de peso futuro de sus hijos. La relación entre la percepción de los padres sobre el estado de peso actual del niño y el uso por parte de los padres de la restricción de alimentos, la presión para comer y el control general de los alimentos se modificó según el sexo del niño.

Wang et al (2023) realizaron una revisión sistemática para examinar los impactos de la percepción de los cuidadores sobre el peso del niño y las prácticas de alimentación no receptivas. Veintidós estudios con 12005 encuestados se incluyeron para análisis semicuantitativos. Dieciocho estudios examinaron 26 asociaciones entre la percepción de los cuidadores sobre el peso del niño y la restricción de alimentos, se observaron 12 asociaciones estadísticamente significativas. Se investigaron un total de 22 relaciones entre la percepción de los cuidadores sobre el peso del niño y la presión para comer, siendo 13 estadísticamente significativas. Las asociaciones estadísticamente significativas informaron consistentemente que la percepción visual y auto informada del peso del niño por parte de los cuidadores se asoció positivamente con su

alimentación restrictiva y se asoció negativamente con la presión para comer. Los cocientes de probabilidades combinados (OR) indicaron que los cuidadores que percibían que su hijo tenía sobrepeso aplicaban presión para comer con menos frecuencia (OR = 0.61; IC 95 %: 0.44, 0.84) en comparación con los que no lo hicieron. Sin embargo, la percepción del peso del niño por parte de los cuidadores no se asoció de forma estadísticamente significativa con la alimentación restrictiva (OR = 1,37; IC 95%: 0.74, 2.55).

En síntesis, la mayoría de los estudios mostraron que las madres tienden a subestimar en peso del hijo, especialmente en los casos de SP-OB. Este hecho merece atención ya que, si el exceso de peso no se percibe correctamente, es probable que el niño no sea derivado a un programa de tratamiento. Esto puede contribuir a la creciente prevalencia de SP-OB en la población pediátrica. Como se mencionó anteriormente la mayoría de los niños con SP-OB son percibidos como normo-peso o incluso con bajo peso por sus madres. Estos resultados sugieren que las políticas de salud pública deberían potenciar la preocupación de los padres por el estado ponderal de sus hijos, ya que se ha demostrado que una percepción correcta del tamaño corporal de los niños constituye un predictor principal de la participación en programas de pérdida de peso.

### **Definición de términos**

A continuación se describe la definición de las variables del presente estudio.

*Predisposición genética al SP-OB del niño.* Es cuando la madre reporta que al menos un familiar consanguíneo (abuelos, padres, hermanos) del niño presenta(o) antecedentes de SP-OB.

*Características sociodemográficas y antropométricas del niño.* Se refieren a los atributos del niño, en relación con; edad (número de meses de vida), sexo (masculino o femenino), peso (kg) y talla (cm) al nacer, peso (kg) y talla actual (cm).

*Actividad física.* Se refiere al total de minutos en 24 horas que dedica el niño durante el estado de vigilia en realizar movimientos del cuerpo (caminar, gatear, correr, saltar, hacer equilibrios, trepar, subirse a objetos o brincar por encima de ellos, bailar, montar sobre juguetes con ruedas, ir en bicicleta, saltar la cuerda referidos por la madre.

*Sedentarismo.* Total, de minutos en 24 horas, que refiere la madre pasa el niño en vigilia en posición sentado, reclinado o acostado.

*Uso de pantallas digitales.* Total, de minutos en 24 horas que refiere la madre que el niño utilizar pantallas digitales (televisión, computadora, dispositivo electrónico, teléfono celular, videojuegos).

*Tiempo de sueño.* Total, de minutos en 24 horas, que refiere la madre que el niño duerme por la noche y toma siestas.

*Características sociodemográficas y antropométricas de la madre.* Son los atributos que describen a la madre con relación a la edad, estado civil, escolaridad, nivel socioeconómico y ocupación, así como peso (kg) antes, durante el embarazo, talla (cm) e IMC actual.

*Edad.* Número de años de vida cumplidos de la madre en el momento de la recolección de los datos.

*Ocupación.* Actividad que realizan los padres a cambio de un pago expresada en dinero. Considerando las siete opciones de situación laboral: tiempo completo, tiempo parcial, autónomo, jubilado, ama de casa, estudiantes, desempleado u otro.

*Ingreso económico.* Cantidad de dinero (pesos mexicanos) recibida mensualmente por una actividad laboral.

*Estado civil.* Condición de los padres en función de si tiene o no pareja. Eso es estado marital no civil.

*Escolaridad.* Se refiere al número de años de estudio formal de la madre.

*IMC de la madre.* Indicador antropométrico que relaciona el peso expresado en kilogramos, dividido por el cuadrado de la talla expresada en metros, en un número que



describe el peso de una persona con relación a su longitud/talla, calculada como  $\text{kg}/\text{m}^2$ , clasificado en bajo peso ( $< 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ ), peso ideal ( $18.6$  a  $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ), SP ( $25$  a  $29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) y OB ( $\geq 30.0 \text{ kg}/\text{m}^2$ ).

*Conducta alimentaria.* Es la opinión que tiene la madre sobre la respuesta de autorregulación que tiene su hijo en relación con los patrones de alimentación, la selección de alimentos, la regulación del apetito y las respuestas emocionales a los alimentos.

*Percepción del cuerpo del hijo.* Es el juicio materno expresado por palabras respecto al peso actual de su hijo. La cual se clasificaron como subestimación, adecuada y sobreestimación.

*Rutinas familiares.* Actividades relacionadas con la alimentación en algún momento del día que se repite consecutivamente a lo largo de la semana dentro del núcleo familiar.

*Rituales familiares.* Son patrones y hábitos de los que las familias dependen para manejar su vida diaria, estas son actividades tradicionales con alto contenido simbólico.

*Estado nutricio del hijo (puntaje z).* se refiere al cálculo score z para el indicador Peso/Longitud y IMC, obtenido del peso (kg) y la talla (cm) del niño actualmente. El puntaje obtenido se clasifica en desnutrición (puntuación  $z \geq -1$  y  $\leq -2$ ), normal (puntuación  $z \geq -1$  y  $\leq +1$ ), SP (puntuación  $z > +1$  y  $\leq +2$ ) y OB (puntuación  $z > +2$ ) con base en los Patrones de Crecimiento Infantil del OMS.

**Objetivo general**

Analizar el efecto de los factores de riesgo seleccionados del modelo ecológico de obesidad infantil por esfera (nivel jerárquico) sobre el estado nutricional en niños de uno a tres años.

**Objetivos específicos**

1. Describir los factores de riesgo de cada esfera del modelo ecológico: esfera célula (predisposición genética); esfera niño (características sociodemográficas, conducta alimentaria, tiempo de sueño tipo y tiempo de actividad física, tiempo de sedentarismo, tiempo de uso de pantallas digitales); esfera familia; (rutinas y rituales familiares, inseguridad alimentaria); esfera cultura (percepción del cuerpo del hijo) y el estado nutricional (puntaje z peso /talla) de los niños.
2. Determinar la influencia de los factores de riesgo en cada esfera con el estado nutricional de niño.

## **Capítulo II**

### **Metodología**

En este capítulo se reportaron los aspectos metodológicos que fueron considerados para la realización del presente estudio e incluyeron: el diseño del estudio, población, muestreo, muestra, instrumentos de medición, procedimientos para la recolección de información, consideraciones éticas y análisis de datos.

#### **Diseño del estudio**

El presente estudio fue de tipo correlacional con comprobación de modelo (Grove et al., 2021) dado que el objetivo del estudio fue analizar el efecto de los factores de riesgo seleccionados del Modelo Ecológico de Obesidad Infantil por esfera sobre el estado nutricional en niños de uno a tres años.

#### **Población, muestreo y muestra**

La población estuvo conformada por la diada madre-hijo quienes acudieron a diferentes opciones de cuidado como guarderías online, centros de vacunación o consultorios de atención médica en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, dado que fueron todas las madres que aceptaron participar en el estudio previa invitación en los centros de cuidado. La determinación del tamaño de muestra fue calculada con el paquete computacional g\*Power 3.1, considerando un nivel de significancia de .05, estimado para una prueba de regresión lineal múltiple con 15 variables independientes, con coeficiente de determinación de  $R^2 = 0.13$  tamaño de efecto entre pequeño y mediano y una potencia de 90% según Cohen (1988), obteniéndose un total de muestra de 231 diadas.

#### **Criterios de inclusión**

Madres mayores de 18 años que tuvieran un hijo de 1 a 3 años, que supieran leer y escribir y que contaran con un dispositivo telefónico propio recibir y contestar los

cuestionarios del proyecto. Los niños podían ser de ambos sexos, aparentemente sanos, sin limitaciones físicas para consumir alimentos y realizar actividad física.

### **Criterios de exclusión**

Niños con diagnóstico médico referido por la madre sobre enfermedades presentes como; articulares (artrosis; cardiopatía congénita); cardiovasculares (hipertensión arterial, hipercolesterolemia; endócrinas (diabetes mellitus tipo I, hipo o hipertiroidismo) genético (síndrome de Down, autismo) y respiratorias: asma. Ya que afectan los procesos de alimentación y realización de AF y crecimiento del niño. Esta información se verificó mediante la cédula de datos de los participantes y estos casos no se incluyeron en el análisis de datos.

### **Mediciones e instrumentos**

A continuación, se presenta la descripción de los instrumentos que se utilizaron para la medición de las variables estudiadas.

### **Cédula de datos personales para el niño y la madre**

Las características personales de los participantes se registraron en una cédula de datos personales para el niño y la madre (Apéndice A). La cual contiene reactivos que indagan sobre *datos sociodemográficos y antropométricos del niño* como: edad (en meses), fecha de nacimiento (día, mes y año), peso al nacer (kg), peso actual (kg), talla al nacer (cm), talla actual (cm). *Datos sociodemográficos y antropométricos de la madre* como: edad (años cumplidos), peso actual (kg), peso pre-gestacional (kg), durante y después del embarazo de su hijo y talla (m). Ocupación (situación laboral: tiempo completo, tiempo parcial, autónomo, jubilado, ama de casa, estudiante, desempleado u otro), escolaridad (sumatoria de años cursados).

### **Mediciones antropométricas**

Para los datos de mediciones antropométricas de los niños (peso y talla actual) se tomaron de los registros de control del estado nutricional que disponen la guardería y/o consultorio médico que acude el niño. Además, se verificaba esta información con la

madre. Dichas mediciones (peso y talla) se concentraron en la cédula de datos sociodemográficos (Apéndice B) y posteriormente fueron utilizadas para calcular puntuaciones z de los indicadores Peso para la Longitud e IMC utilizando el programa computacional Anthro versión 3.2.2.1. de la OMS. Los resultados obtenidos se clasificaron de acuerdo con las de los Patrones de Crecimiento de la OMS (2006) en: desnutrición ( $< -2$  DE al  $-3$  DE), peso normal ( $< +1$  DE a  $> -2$  DE), riesgo de sobrepeso (SP) ( $> +1$  DE a  $+2$  DE), SP ( $> +2$  DE a  $+3$  DE) y obesidad (OB) ( $> +3$  DE).

Para las mediciones antropométricas de la madre, el peso y talla se obtuvieron por auto informe de ella misma. Posteriormente se calculó el IMC con la fórmula de peso/estatura<sup>2</sup> y de acuerdo con los criterios de la OMS (2019). El resultado fue clasificado en bajo peso ( $<18.5$ ), peso normal (18.5 a 24.9), SP (25.0 a 29.9), OBI (30.0 a 34.9), OB II (35.0 a 39.9) y OB III ( $\geq 40$ ).

### **Instrumentos**

Para valorar la *conducta alimentaria* del niño se utilizó el Cuestionario de la Conducta Alimentaria infantil (CEBQ) versión original elaborado por Wardle et al. (2001). El CEBQ está compuesto por 35 reactivos, valora 8 factores: *respuesta a los alimentos* (RA) interés por los alimentos y deseo de comerlos; *disfrute de los alimentos* (DA) consumo de alimentos en respuesta a señales ambientales de los alimentos; *deseo de beber* (DB) deseo de tomar bebidas y tendencia a beber líquidos habitualmente azucaradas; *respuesta a la saciedad* (RS) capacidad del niño por reducir el consumo de alimentos ocasionada por el consumo de alimentos previos; *lentitud para comer* (LC) tendencia a comer lentamente en el curso de una comida y a prolongar sus tiempos de duración por la falta de interés o el disfrute de la alimentación; *melindrosidad* (MD) rechazo a la cantidad y/o nuevos alimentos; y *sub-alimentación emocional* (SU-AE) *sobre-alimentación emocional* (SO-AE) disminución o aumento de alimentos en respuesta a emociones negativas como ira y ansiedad. Dichos factores se agruparon en

pro-ingesta (DA, DB, RA, SO\_AE) que estimulan la ingesta alimentaria y en anti-ingesta (LC, SU-AE, MD, RS) caracterizada por la disminución de la ingesta de alimentos.

Para este estudio se realizaron los procesos de traducción al español y adaptación cultural del CEBQ para niños mexicanos de 1 a 3 años. Dicha adaptación cultural se realizó en cuatro pasos, traducción inicial, re-traducción, revisión de expertos y prueba preliminar a través de prueba piloto (Alexandre & Guirardello, 2002; Gray, Grove & Sutherland, 2017).

En primera instancia se realizó la traducción del inglés al español por un traductor certificado. La versión en español fue revisada por expertos en pediatría y en nutrición en niños menores de 5 años, para asegurar claridad y comprensión en el uso de términos para el grupo de interés. Una vez obtenida la revisión del CEBQ se realizó una prueba piloto con 30 madres, para revisar se verifico comprensión, tiempo y dificultades para ser contestado, así como consistencia interna, la cual resulto ser aceptable (Wardle, 2008). Posteriormente contando la información total de la muestra del estudio se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE).

Para el AFE los modelos analizados se compararon mediante los siguientes índices de bondad del ajuste (Hu & Bentler, 1999): el cociente entre el estadístico chi cuadrado y sus grados de libertad (CMIN/DF) con un índice  $< 4.00$  a menor índice mejor ajuste ; el índice de bondad del ajuste (GFI)  $> 0.80$ ; el índice de ajuste comparativo (CFI) y los índices de ajuste (GFI) de Jöreskog y Sörbom con  $> 0.80$  ; el índice de bondad del ajuste ( GFI ) y el índice de ajuste comparativo ajustado (AGFI) con  $> 0.80$ ; y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) con  $< 0.07$  (Polit & Beck, 2021). Para conocer la fiabilidad, se realizó un análisis de consistencia interna a través del coeficiente de alfa de Cronbach para evaluar la homogeneidad del instrumento de manera global y por dimensiones, considerando aceptable un alfa igual o mayor de

0.70 (Burns & Grove, 2009).

Posteriormente se realizó el AFE en donde se obtuvo una escala con siete componentes y 33 ítems, con una varianza explicada total de 64.07%. La medida de adecuación muestral de Káiser-Mayer-Olkin de 0.85 y la prueba de esfericidad de Bartlett con valores de 3324.725 ( $gl = 528, p \leq 0.01$ ). Datos que advirtieron la viabilidad de realizar un análisis factorial confirmatorio (AFC) examinando los pesos factoriales y los índices de modificación de cada ítem para mejorar el modelo. A partir del AFE se realizó el análisis Factorial Confirmatorio (AFC), el modelo original al ser analizado no mostró valores robustos por tal motivo con base en la evidencia teórica se eliminaron 9 ítems, al final se obtuvo un modelo con siete componentes y 24 ítems (Apéndice B), el cual muestra valores de ajuste aceptables (Tabla 2). Los componentes lentitud para comer y respuesta a la saciedad se fusionaron en un solo componente dado que cargaron en el mismo factor renombrándolo como lentitud para comer dado la similitud de contenido teórico de los ítems.

**Tabla 2**

*Índices de bondad de ajuste del CEBQ*

Modelo	$\chi^2$	$gl$	$p$	$CFI$	$GFI$	$TLI$	$RMSEA$
Original	1029.57	474	0.00	0.82	0.75	0.80	0.08
Final	461.01	231	0.00	0.90	0.83	0.87	0.07

*Nota:*  $X^2$  = ji cuadrada,  $gl$  = grados de libertad,  $p$  = significancia,  $CFI$  = índice de ajuste comparativo;  $GFI$  = índice de ajuste normativo;  $TLI$  = índice de Tucker Lewis;  $RMSEA$  = error de aproximación cuadrático medio

A continuación, se muestran los siete componentes del CEBQ, los cuales tuvieron un alfa de Cronbach aceptable tanto en la escala general como por subescalas (Tabla 3).

**Tabla 3***Consistencia interna por componente CEBQ*

<i>Componente</i>	<i>Ítems</i>	<i><math>\alpha</math></i>
Respuesta a los alimentos	5	0.86
Disfrute de los alimentos	3	0.60
Deseo de beber	3	0.90
Sobrealimentación emocional	3	0.78
Melindrosidad	3	0.74
Lentitud para comer	4	0.76
Subalimentación emocional	4	0.70
CEBQ Total	24	0.86

*Nota: n = 201,  $\alpha$  = Coeficiente de Alpha de Cronbach,  $\alpha$  aceptable  $\geq 0.70$*

Los ítems, del CEBQ tienen opciones de respuesta tipo Likert de 5 opciones donde 1=nunca, 2=rara vez, 3=a veces, 4=a menudo y 5=siempre. Para cada factor se obtiene un promedio (1-5), sumando la opción de respuesta de cada pregunta, el total se divide por el número de preguntas que integra cada factor. El puntaje más alto indica un mayor respaldo al factor evaluado.

Para medir la actividad física, sueño y tiempo en pantalla del niño se utilizó la pregunta en un día de 24 horas, cuánto tiempo (horas/minutos) su hija/hijo realiza las siguientes actividades: permanecer activo, sentado o acostado, viendo una pantalla y duerme durante la noche y siestas en el día (Apéndice A). Se utilizaron las Directrices sobre Actividad Física, Comportamiento Sedentario y el Sueño de la OMS (2019) para valorar si el tiempo en horas y minutos reportado para cada comportamiento (actividad



física, sedentario, sueño, uso de pantalla) era adecuado o inadecuado en 24 horas para cada grupo de edad.

Respecto a los niños de un año y dos años la actividad física se consideró aceptable permanecer al menos 180 minutos al día haciendo diversos tipos de actividad física de cualquier intensidad, incluida moderada y enérgica, distribuidos a lo largo del día. Sedentarismo, no permanecer inmobilizados más de una hora seguida. Referente al uso de pantallas, no se recomienda ningún tiempo ante una pantalla para los de un año. En los niños/as de dos años, no deben permanecer inactivos ante una pantalla más de una hora. Y finalmente respecto a la duración del sueño se recomienda que deben tener entre 11 y 14 horas de sueño de buena calidad, incluidas las siestas, con períodos regulares de sueño y vigilia.

Para los niños de tres años se recomienda adecuado permanecer al menos 180 minutos haciendo actividad física de cualquier intensidad, de los cuales al menos 60 minutos debe ser intensidad moderada a energética en 24 horas. No permanecer sedentario más de una hora. No utilizar pantalla electrónica más de una hora. Por último, deben tener entre 10 y 13 horas de sueño de buena calidad, lo que puede incluir la siesta con periodos regulares de vigilia y sueño.

Para valorar las rituales familiares se utilizó el Cuestionario de Rituales y Tradiciones Familiares versión en inglés (FRQ [Apéndice C]) de Fiese y Kline (1991). Es un cuestionario que valora la frecuencia y el significado de las tradiciones y rituales familiares en relación con la comida. Para lo cual se le pide a la madre que describa que tan importantes son las rutinas y tradiciones (Hora de la cena, fines de semana, vacaciones, celebraciones anuales y especiales, vacaciones religiosas, tradiciones culturales) que practican al interior de su familia y como en otras familias. Contiene 21 preguntas, todos los ítems se responden en una escala de 4 puntos (1=A,2=B, 3=C,4=D). En A y B califica a las rutinas de la familia con: A) es realmente cierto; B) Mas o menos cierto. El C y D califica las rutinas en otras familias con: C) es realmente cierto; D) Mas

o menos cierto. El número más alto es indicativo de un mayor apoyo a una dimensión concreta. Por ejemplo, el ítem 8 sobre la hora de la cena menciona "En algunas familias se planifica poco la hora de la cena" PERO "En otras familias la hora de la cena se planifica con antelación". Si el encuestado rodea la "D", la respuesta se puntuaría con un "4", lo que reflejaría un fuerte apoyo a la deliberación asociada a la hora de la cena. Si, por el contrario, marca con un círculo la letra "A", la respuesta recibirá una puntuación de "1", lo que refleja que la hora de la cena está relativamente poco asociada a la deliberación. La sumatoria de los valores se llevó a cabo a partir del manual de interpretación del instrumento elaborado por el autor de este (Fiese & Kline, 1993). La versión original en inglés reporta una consistencia interna de .80.

Para este estudio se realizó la traducción y adaptación cultural del FRQ al español para población mexicana. Dicha traducción fue consistente a manera que se tiene la seguridad que la versión original y la resultante son culturalmente equivalentes, y por tanto resultaron igualmente aplicables y aceptadas por las poblaciones en que se utilice.

En primera instancia se realizó la traducción y re-traducción por expertos. Posteriormente se realizó el AFE en donde se mantuvo la escala con 7 componentes y 52 ítems, con una varianza explicada total de 68.41%. La medida de adecuación muestral de Káiser-Mayer-Olkin de 0.79 y la prueba de esfericidad de Bartlett con valores de 4850.800 ( $gl = 1326, p \leq 0.000$ ). Datos que advirtieron la viabilidad de realizar un AFC examinando los pesos factoriales y los índices de modificación de cada ítem para mejorar el modelo. A partir del AFE se realizó el AFC, en dicho modelo se obtuvieron valores de ajuste aceptables con 31 ítems (tabla 4).

**Tabla 4***Índices de bondad de ajuste del FRQ*

<b>Modelo</b>	$\chi^2$	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>CFI</i>	<i>GFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>
Original	1033.87	474	0.00	0.78	0.77	0.76	0.07
Final	845.05	413	0.00	0.83	0.80	0.81	0.07

*Nota:*  $\chi^2$  = ji cuadrada, *gl* = grados de libertad, *p* = significancia, *CFI* = índice de ajuste comparativo; *GFI* = índice de ajuste normativo; *TLI* = índice de Tucker Lewis; *RMSEA* = error de aproximación cuadrático medio.

La consistencia interna (alfa de Cronbach [ $\alpha$ ]) de la escala general y por subescala para la población mexicana reportaron valores  $\geq 0.70$ , lo que se consideró aceptable (tabla 5).

**Tabla 5***Consistencia interna por componente FRQ*

<b>Componente</b>	<b>Ítems</b>	<b><math>\alpha</math></b>
Hora de la cena	4	0.70
Fines de semana	4	0.72
Vacaciones	4	0.75
Celebraciones anuales	4	0.77
Celebraciones especiales	4	0.70
Celebraciones religiosas	4	0.88
Tradiciones culturales	7	0.80
FRQ Total	31	0.85

*Nota:*  $n = 201$ ,  $\alpha$  = Coeficiente de Alpha de Cronbach,  $\alpha$  aceptable  $\geq 0.70$

Para valorar la variable inseguridad alimentaria se utilizó la versión adaptada para México de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA [Apéndice E]) por Pérez-Escamilla et al. (2011). Esta escala está constituida por 15 preguntas, divididas en dos secciones: una primera con 8 preguntas (P1 a P8) referidas a diversas situaciones que conllevan a la inseguridad alimentaria, experimentadas por los hogares y los adultos de esos hogares; y una segunda sección (P9 a P15) con preguntas referidas a condiciones que afectan a los menores de 18 años en el hogar. La puntuación se determinó con base en la sumatoria de las respuestas donde se asigna un punto por cada respuesta “Si” y cero por cada respuesta “No”. La sumatoria igual a cero representó seguridad alimentaria, de 1-5 inseguridad leve, de 6-10 inseguridad moderada y por último de 11-15 inseguridad severa. La ELCSA ha reportado un Alfa de Cronbach aceptable de 0.91 en diferentes poblaciones mexicanas. Para el presente estudio se obtuvo una Alfa de Cronbach  $\alpha = 0.90$  considerado como aceptable.

Para medir la percepción materna del peso corporal del niño, se aplicó la parte dos del cuestionario auto aplicable de Percepciones sobre la Apariencia Física y Salud, diseñado por Eckstein et al. (2006) el cual consta de tres preguntas “¿Creo que mi niño(a) está...?”, las cuales se les solicitó a las madres que contesten con las opciones de respuesta: 1) más o menos de bajo(a) de peso; 2) más o menos con el peso adecuado; y 3) más o menos con sobrepeso u obesidad. Se considera percepción adecuada cuando coincide la evaluación de la categoría de IMC del niño actual con lo reportado por la percepción de la madre. Se considera subestimar o sobreestimar el peso cuando la madre percibe el peso como menor o mayor al peso que verdaderamente tiene el hijo según el IMC respectivamente. Dicha pregunta se incorporó en el Apéndice A.

### **Procedimiento de recolección de datos**

Este estudio se sometió a la aprobación de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Se acudió con las autoridades administrativas de las guarderías, centros de vacunación o consultorios de atención médica, se les explicó el objetivo del estudio y se solicitó su autorización para difundir a través de una invitación en cartel en el área física de las instituciones a los padres de los niños para participar en el estudio, en donde se incluyeron los datos de contacto de la responsable del proyecto de investigación, de manera que los interesados en participar pudieran contactarlo .

Además, se solicitó autorización para invitar directamente a las madres que acudían en dichas instituciones. De manera que las madres que estuvieron interesadas en participar, el investigador, explicaba el objetivo del estudio y actividades a realizar a aquellas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión se les invitó a leer y firmar el consentimiento informado (Apéndice F). Se le explicó que la participación era voluntaria y que su rechazo no afectaría su condición como usuarios de los servicios a los cuales asiste su hijo.

A las madres que aceptaron participar, se les pidió el número de Whats App, para enviarles en forma electrónica una invitación con un enlace en la plataforma Google Forms, en el cual se le dio instrucciones para acceder, de manera que pudieron contestar los cuestionarios antes referidos (Apéndices A-E). Se les mencionó que el tiempo de contestación promedio era de 40 minutos. Así mismo, se les insistió en aclarar las dudas que surgieron (a través del Whats App). Además, se les informo que la información que contestarían era totalmente confidencial, sus respuestas únicamente serán conocidas por los integrantes del equipo de investigación. Así también se les explicó la forma correcta del llenado de los cuestionarios y dejar en claro sus derechos como participante se les pidió dar clic sobre el enlace. Al acceder a la plataforma Google Forms se presentaba primero nuevamente el consentimiento informado

(Apéndice F), las madres tenían todavía la opción de seleccionar la casilla de aceptar o rechazar la participación en este estudio. Al autorizar participar, se desplegaba posterior cada cuestionario hasta completarlos todos.

Al finalizar se les agradeció por su participación en el estudio. Además, se les otorgaron trípticos con información detallada sobre la alimentación correcta del niño, los cuales fueron anexados en la encuesta de Google Forms. Al terminar el llenado, las participantes seleccionaron la opción enviar respuestas, los resultados fueron enviados a la plataforma donde el responsable del estudio los recopiló para su análisis. Cada encuesta enviada por la madre se verificó si tenía reactivos faltantes o respuestas dudosas, en caso positivo se eliminó la encuesta total. Los instrumentos estarán resguardados en una carpeta privada electrónica durante un periodo de 12 meses y posteriormente serán eliminados.

### **Consideraciones éticas**

El presente trabajo contó con el dictamen favorable del Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Enfermería de la UANL los cuales se rigen con el estricto apego al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2014) reforma publicada DOF 02-04-2014), en el cual se instituye que para la implementación y el desarrollo de la investigación en el área de la salud se deben contemplar diversos aspectos éticos para garantizar la protección de los sujetos que forman parte de la investigación, contemplados en el Título Segundo, Capítulo I, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

Con base al Capítulo I, Artículo 13, se respetó la decisión de las madres sobre la participación voluntaria en la investigación. Así mismo, se ofreció un trato respetuoso, confidencial y profesional a las mismas. No se forzó su participación en ningún momento durante el estudio.

Conforme al Artículo 14, Fracción V, se contó con la carta de consentimiento informado por escrito, el cual fue leído y firmado por las madres que desearon participar, esto previo a la aplicación de los instrumentos. De acuerdo con las Fracción VI esta investigación fue realizada por profesionales de enfermería con conocimiento y experiencia en recolección de datos de investigación cuantitativa. De acuerdo con la Fracción VII para iniciar el estudio, se contó con la aprobación de los Comités de Ética en Investigación e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Este estudio se apegó a lo descrito en la Fracción VIII, previo al inicio del estudio, se solicitó la aprobación de las autoridades de las instituciones educativas y de salud para llevar a cabo el estudio

De acuerdo con el Artículo 16, se protegió la protección y privacidad del participante, en el presente estudio los datos obtenidos fueron de manera anónima y se utilizaron solo para fines de la investigación. Se invitó responder los cuestionarios mediante vía online de manera individual a las madres, quienes estuvieron en completa libertad de contestar o suspender la misma y tener en todo momento la garantía de confidencialidad y anonimato.

Conforme, Artículo 17, Fracción II, el presente estudio se consideró sin riesgo, ya que no se realizó ninguna intervención sobre variables fisiológicas, psicológicas o sociales en los participantes.

De acuerdo con el Artículo 20, el consentimiento informado (Apéndice E) fue realizado por escrito por el responsable del estudio fue revisado y aprobado por la Comisión de Ética de la Facultad de Enfermería de la UANL. El consentimiento informado describe el objetivo y del estudio, los procedimientos a realizar y la participación voluntaria de las madres y que el manejo de los datos será confidencial. Se explica que es una investigación sin riesgo, y que no obtendrá ningún beneficio directo de su participación en el estudio. Además, de firmar por escrito, se anexo el consentimiento informado en forma electrónica (Google Forms) reiterando el propósito

del estudio, la participación voluntaria y el derecho a retirarse en el momento que lo desearan sin represalias de ningún tipo.

Para la implementación el Artículo 21, de acuerdo con las Fracciones I, II, VI, VII, VIII, se brindó información clara y detallada, la cual incluyó el objetivo, propósito y procedimientos a realizar; se contempló dar respuestas a dudas o preguntas que se presentaron en el proceso del estudio. Se informó al participante sobre la libertad de retractarse a participar sin afectar la atención a su hijo tanto en el entorno educativo como en el de salud. Se protegió la confidencialidad y el anonimato de la diada al no identificarlos por su nombre.

Respecto al Artículo 22 la investigación fue elaborada por el investigador principal y fue revisada por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Del Capítulo II, Artículo 29, se contó con la autorización por escrito de las Instituciones educativas y de salud de las participantes.

Del Capítulo V, de la investigación en grupos subordinados, se consideró el Artículo 57 y el Artículo 58, Fracción I y II, la madre tuvo la libertad de retirar su consentimiento en la participación del estudio en el momento que lo decidiera sin consecuencia alguna. Se ofreció la seguridad al participante que los resultados no fueron utilizados en su perjuicio y solo se presentaron en forma general, nunca de manera personal.

### **Plan de análisis de datos**

Para la captura y análisis de la información se utilizó el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 21 para Windows. Se determinó la consistencia interna de los instrumentos por medio del coeficiente de Alpha de Cronbach y la validez de constructo a través del análisis factorial confirmatoria de los instrumentos CEBQ y FRQ. El análisis factorial se realizó mediante el método de



extracción por análisis de componentes principales, el método de rotación Varimax normalizado según Kaiser Meyer-Olkin, la prueba de esfericidad de Barlett y la Máxima Verosimilitud desde la raíz de las correlaciones donde se considerarán saturaciones iguales o mayores a .30. Para dar respuesta al objetivo específico uno, que consistió en describir los factores de cada esfera, se utilizó estadística descriptiva a través de frecuencias, porcentajes para las variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas.

Para responder el resto de los objetivos previamente señalados, se aplicó la Prueba de Bondad de ajuste de Kolmorov-Smirnov con corrección de Lilliefors para contrastar la hipótesis de normalidad de los datos de las variables numéricas propuestas en el modelo y en base al resultado se decidió el uso de pruebas no paramétricas que permitieron dar respuesta a los objetivos de estudio. Se consideraron significativos cuando el nivel de significancia estadística fue de .05 o inferior.

Para dar respuesta al objetivo dos que consistió en determinar la influencia de los factores de cada esfera (esfera cultura, esfera familia, esfera niño y esfera célula) sobre el estado nutricio del niño de uno a tres años se utilizaron modelos de Regresión Lineal Simple y Multivariante.

Para dar respuesta al objetivo general de analizar el efecto de todos los factores de riesgo seleccionados del modelo ecológico de obesidad infantil sobre el estado nutricio en niños de uno a tres años se llevaron a cabo modelos de Regresión Lineal Múltiples. Los modelos se realizaron mediante la Método “Intro” y “Backward” para obtener el modelo que presenta mayor ajuste y varianza explicada.

## Capítulo III

### Resultados

En este capítulo se presentan los resultados del estudio, la estadística descriptiva de las variables sociodemográficas y de interés del estudio, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y finalmente la estadística inferencial para dar respuesta a los objetivos del estudio.

#### Estadística descriptiva

#### Características sociodemográficas de las participantes

Para dar respuesta al objetivo específico uno, el cual señala describir los factores de cada esfera del modelo ecológico: *esfera célula* (predisposición genética); *esfera niño* (características sociodemográficas, conducta alimentaria, tiempo de sueño tipo y tiempo de actividad física, tiempo de sedentarismo, tiempo de uso de pantallas digitales); *esfera familia*; (rutinas y rituales familiares, inseguridad alimentaria); *esfera cultura* (percepción del cuerpo del hijo), se utilizó estadística descriptiva.

En la tabla 6, se observan los resultados de la *esfera célula*, en cuanto a la predisposición familiar respecto a la OB, se identificó que el 48.80% (n=98) de los niños tienen al menos un familiar (abuelos, padres, hermanos) con OB.

**Tabla 6**

*Porcentaje de predisposición familiar de sobrepeso – obesidad del niño*

<i>Esfera</i>	<i>Variable</i>		<i>f</i>	<i>%</i>
Célula	Antecedentes familiares de SP – OB	Si	98	48.80
		No	103	51.20

*Nota: n = 201, f = frecuencia, % porcentaje*

En cuanto a la *esfera niño*, en relación con las características demográficas, destaca que 53.70% ( $n= 107$ ) eran del sexo masculino, la edad promedio fue de 26.96 meses ( $DE=9.31$ ). El promedio de talla al nacer fue 50.42 cm ( $DE = 4.03$ ) y el peso reportó una media de 3.143 kg ( $DE = .571$ ). Con respecto a la talla actual se obtuvo una media de 89.21cm ( $DE = 12.02$ ) y de peso de 13.92 kg ( $DE = 3.795$ ). En relación con el estado nutricional un 11.40% ( $n = 23$ ) tenían SP/OB según puntaje Z IMC (tabla 7).

**Tabla 7**

*Estadísticas descriptivas de las características sociodemográficas y antropométricas del niño*

Sexo			<i>f</i>	<i>%</i>		
		Femenino		94	46.80	
	Masculino		107	53.20		
Edad (meses)	Meses		<i>f</i>	<i>%</i>		
		12-24		82	40.80	
		25-36		119	59.20	
	<b><i>M</i></b>	<b><i>Mdn</i></b>	<b><i>DE</i></b>	<b><i>Mín.</i></b>	<b><i>Max.</i></b>	
	26.96	30.00	9.31	12	36	
<b>Medidas antropométricas</b>						
	<b><i>M</i></b>	<b><i>Mdn</i></b>	<b><i>DE</i></b>	<b><i>Mín.</i></b>	<b><i>Máx.</i></b>	
Talla al nacer (cm)	50.42	50.00	4.03	33.00	65.00	
Peso al nacer (kg)	3.143	3.315	.571	1.280	5.000	
Talla actual (cm)	89.21	88.00	12.02	60.00	120.00	
Peso actual (kg)	13.92	13.50	3.79	6.500	30.00	
z IMC - edad	0.89	0.88	2.16	-5.29	6.18	
Z peso – longitud	0.82	0.69	1.95	-5.25	5.26	

*Nota:*  $n = 201$ , *Min.* = mínimo, *Máx.* = máxima, ***M***= media, *DE* = desviación estándar, *f* = frecuencia, *%* porcentaje

**Tabla 7**

*Estadísticas descriptivas de las características sociodemográficas y antropométricas del niño (continuación)*

		<i>f</i>	%
Estado nutricio Z IMC	Desnutrición	13	6.50
	Peso normal	94	46.80
	Riesgo de Sobrepeso	71	35.30
	Sobrepeso y Obesidad	23	11.40

*Nota:*  $n = 201$ , *Min.* = mínimo, *Máx.* = máxima, **M** = media, *DE* = desviación estándar, *f* = frecuencia, % porcentaje

En la tabla 8, se muestra las estadísticas de tendencia central obtenidas de las características de comportamiento de movimiento del niño en 24 horas. Se identificó un promedio de tiempo dedicado a sedentarismo de 88.13 minutos ( $DE = 120.70$ ), uso de pantalla 69.72 minutos ( $DE = 64.05$ ). Respecto a la actividad física se reportó un promedio de 175.82 minutos ( $DE = 171.37$ ), sueño nocturno de 10.61 horas ( $DE = 1.19$ ) y tiempo de siestas de 83.72 minutos ( $DE = 69.38$ ).

**Tabla 8**

*Estadísticas descriptivas de comportamiento de movimiento del niño en 24 horas*

		<b>M</b>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>
Niño	Sedentarismo (min)	88.13	60.00	110.70	0	480
	Uso de pantalla (min)	69.72	60.00	64.05	0	300
	Actividad física (min)	175.82	120.00	171.37	0	660
	Siestas (min)	83.72	60.00	69.38	0	240
	Sueño nocturno (hrs)	10.61	11.00	1.19	6	14

*Nota:*  $n = 201$ , *Min.* = mínimo, *Máx.* = máximo, **M** = media, *DE* = desviación estándar, min = minutos, hrs = horas

Al clasificar el tiempo dedicado adecuado e inadecuado en base las directrices de la OMS a cada comportamiento de movimiento según la edad del niño, se identificó que ningún comportamiento cumplió de manera adecuada en su totalidad las recomendaciones de la OMS. Se observó que la AF fue de los comportamientos que menos se cumplió en 24 horas con un 62% (tabla 9).

**Tabla 9**

*Porcentaje de cumplimiento de conducta de movimiento del niño según las directrices de la OMS*

Actividad	Adecuado		Inadecuado	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sedentarismo	139	69.20	62	30.80
Uso de pantalla	137	68.20	64	31.80
Actividad física	75	37.30	126	62.70
Sueño	108	53.70	93	46.30

*Nota: n = 201, f = frecuencia, % porcentaje, OMS (Organización Mundial de la Salud).*

Referente a la variable conducta alimentaria del niño, se identificó que la dimensión disfrute de los alimentos fue la que obtuvo la media más alta 3.66 ( $DE = 0.77$ ) y la más que obtuvo la media más baja fue la dimensión sobrealimentación emocional con una media 1.47 ( $DE = 0.72$ ). Estos resultados indican que los niños tienden a consumir más alimentos en respuesta a señales ambientales de los alimentos y no a consumir menos alimentos en respuesta a emociones negativas (tabla 10).

**Tabla 10***Estadística descriptiva de la conducta alimentaria del niño por dimensión*

<i>Variable</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
Respuesta a los alimentos	2.09	1.80	0.92	1.00	4.60
Disfrute de los alimentos	3.66	3.66	0.77	1.67	5.00
Deseo de beber	3.10	3.00	1.20	1.00	5.00
Sobrealimentación emocional	1.47	1.00	0.72	1.00	4.33
Melindrosidad	2.46	2.33	0.98	1.00	5.00
Lentitud para comer	2.50	2.50	0.79	1.00	5.00
Subalimentación emocional	2.09	2.00	0.89	1.00	4.33

Nota: la conducta alimentaria se midió con el cuestionario CEBQ con opciones de respuesta 1- 5: (nunca, rara vez, a veces, a menudo y siempre) el número más alto indica un mayor respaldo a la conducta evaluada);  $n = 201$ , *Mín.* = mínimo, *Máx.* = máximo, *M* = media, *DE* = desviación estándar

Con respecto a la *esfera familia*, se revisaron las características sociodemográficas y antropométricas de la madre, se identificó que tenían un promedio de edad de 28.86 ( $DE = 6.41$ ) años, una escolaridad de 15.41 ( $DE = 3.26$ ) años cursados. Durante el embarazo las madres reportaron una ganancia de peso 9.79 ( $DE = 8.91$ ) kg. En relación con el IMC, se obtuvo una media de 26.85 ( $DE=5.6$ ) lo que significa que la mayoría de las madres tenía sobrepeso (tabla 11).

**Tabla 11***Estadísticas descriptivas de las características sociodemográficas de la madre*

<i>Variable</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>Mín.</i>	<i>Max</i>
Edad (años)	28.86	29.00	6.41	18.00	45.00
Escolaridad (años)	15.41	15.00	3.26	3.00	24.00
Salarios mensuales	50.76	42.00	62.62	0	494
Peso actual (kg)	69.02	68.00	13.80	40.50	132.80
Talla actual (cm)	1.60	1.60	.070	1.45	1.85
IMC actual	26.85	25.91	5.64	17.53	57.85
Peso pregestacional (kg)	64.15	62.00	13.12	40.20	127.10
Peso final del embarazo (kg)	73.94	71.00	14.69	45.00	131.32
Diferencia de peso pre y final gestacional (kg)	9.79	10.00	8.91	-17.00	44.00

*Nota: n = 201, IMC= Índice de Masa Corporal, Min = mínima, Máx = máxima, M = media, Mdn = mediana, DE = desviación estándar*

En cuanto a la variable de rutinas y rituales familiares, se identificó que las dimensiones que fueron más relevantes fueron las celebraciones anuales, con una media de 4.0 ( $DE = .91$ ). Seguidas de las vacaciones y hora de la cena con medias de 3.93 ( $DE = .94$ ) y 3.83 ( $DE = .88$ ), respectivamente. Por otro lado, la media más baja se registró en rituales relacionados con celebraciones religiosas 2.96 ( $DE = 1.23$  (tabla 12).

**Tabla 12***Estadísticas descriptivas de rutinas y rituales familiares*

<i>Variable</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>Min.</i>	<i>Máx.</i>
Hora de la cena	3.83	4.00	.88	1.00	4
Fines de semana	3.33	3.50	.99	1.00	4
Vacaciones	3.93	4.00	.94	1.00	4
Celebraciones Anuales	4.00	4.25	.91	1.00	4
Celebraciones especiales	2.99	3.00	.95	1.00	4
Celebraciones religiosas	2.96	3.00	1.20	1.00	4
Tradiciones culturales	3.22	3.22	.87	1.00	4

*Nota:*  $n = 201$ , *Min* = mínima, *Máx* = máxima, *M* = media, *Mdn* = mediana, *DE* = desviación estándar, *f* = frecuencia, % porcentaje; puntaje a obtener = 1-4

En cuanto a la variable seguridad alimentaria, se identificó que las madres reportan un 52.20% de inseguridad alimentaria, y de esta un el 34.8% era leve (tabla 13).

**Tabla 13***Porcentaje de seguridad alimentaria en los hogares de los niños*

<i>Variable</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Seguridad alimentaria	96	47.80
Inseguridad alimentaria		
Leve	70	34.80
Moderada	26	12.90
Severa	9	4.50

*Nota:*  $n = 201$ , *f* = frecuencia, % porcentaje



Con relación a la *esfera cultura*, la variable percepción del peso del hijo, se observó que la mayoría de las madres (85%) percibió un peso adecuado (tabla 14).

**Tabla 14.**

*Estadística descriptiva sobre la percepción del peso del hijo*

Esfera	Variable	Percepción	<i>f</i>	%
Cultura	Percepción del peso del hijo	Más o menos de bajo peso	17	8.50
		Más o menos con el peso adecuado	171	85.00
		Más o menos con SP-OB	13	6.50

*Nota: n = 201, f = frecuencia, % porcentaje*

Al clasificar la percepción del peso del hijo de la madre con el estado nutricio actual del niño, se identificó que el 46.76% subestima el peso del hijo (tabla 15).

**Tabla 15**

*Estadística descriptiva de la percepción real del peso del hijo considerando el peso actual*

Percepción real del peso del hijo		
	<i>f</i>	%
Subestima	94	46.76
Adecuada	91	45.27
Sobreestima	16	7.96

*Nota: n = 201, f = frecuencia, % porcentaje*

### Prueba de normalidad Kolmogorov Sminov con corrección de Lilliefors

Con base en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors, se encontró que la mayoría de las variables de la esfera niño no mostraron normalidad de los datos, debido a ello se utilizaron pruebas no paramétricas para el análisis inferencial (Tabla 15).

**Tabla 16**

*Prueba de normalidad Kolmogorov Sminov con corrección de Lillifors para las variables de esfera niño*

Variable	$D^a$	$p$
Edad	3.433	.001
Peso al nacer (kg)	1.168	.131
Talla al nacer (cm)	1.90	.001
Peso actual (kg)	1.07	.205
Talla actual (cm)	1.47	.027
Puntaje z IMC	4.064	.001
Tiempo de Actividad física	3.23	.001
Tiempo sedentarismo	4.12	.001
Tiempo de uso de pantalla digital	3.43	.001
Tiempo duerme siesta	2.08	.001
Tiempo sueño nocturno	2.48	.001

*Nota: n = 201, D<sup>a</sup> = Estadístico de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, p = valor de p*

Con base en la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors, se encontró que la mayoría de las variables de la esfera familia no mostraron

normalidad de los datos, debido a ello se utilizaron pruebas no paramétricas para el análisis inferencial (Tabla 16).

**Tabla 17**

*Prueba de normalidad Kolmogorov Sminov con corrección de Lillifors para variables de esfera familia*

Variable	$D^a$	$p$
Madre		
Edad	1.20	.111
Escolaridad (años)	3.57	.001
Peso actual	1.74	.005
Talla actual	1.36	.049
IMC	1.80	.003
Peso pregestacional	1.58	.014
Peso postgestacional	1.43	.033
Diferencia de peso inicio pre y post gestacional	1.07	.205

*Nota:*  $n = 201$ ,  $D^a$  = Estadístico de la prueba de Kolmogorov-Smirnov,  $p$  = valor de  $p$

### **Estadística inferencial**

Para dar respuesta al objetivo dos, que consistió en determinar la influencia de los factores de riesgo de cada esfera del modelo ecológico: *esfera célula* (predisposición genética); *esfera niño* (características sociodemográficas, conducta alimentaria, tiempo de sueño tipo y tiempo de actividad física, tiempo de sedentarismo, tiempo de uso de pantallas digitales); *esfera familia* (rutinas y rituales familiares, inseguridad alimentaria); *esfera cultura* (percepción del peso del hijo) sobre el estado nutricional del

niño ( puntaje z IMC ) se utilizaron Modelos de Regresión Lineal Simple y Múltiple.

Para la *esfera célula* se realizó un Modelo de Regresión Lineal Simple. Dicho modelo no mostró efecto significativo de la predisposición genética de OB sobre el estado nutricional del niño (puntaje z IMC) (Tabla 18).

**Tabla 18**

*Modelo de Regresión Lineal Simple del efecto de la predisposición genética sobre el estado nutricional del niño en la esfera célula*

	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>p</i>			
Regresión	.689	1	.689	.179	.673			
Residual	766.695	199	3.853					
$R^2 = .100\%$			$R^2_a = .400\%$					
Modelo 1	Coeficientes					IC95%		
	<i>B</i>	<i>EE</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>	
(Constante)	.885	.193		4.575	.000	.503	1.266	
Predisposición genética	-.117	.277	-.030	-.423	.673	-.663	.429	

*Nota* *SC* = Suma de cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Cuadrado Medio, *F* = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado *B* = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, *EE* = error estándar, *t* = estadístico de la prueba t, *p* = significancia observada, *LI* = Límite inferior, *LS* = Límite superior  $n = 202$ , *d* = estadístico de la prueba Durbin-Watson

Para analizar la influencia de los factores de la *esfera niño* con el estado nutricional (Z IMC del niño se utilizó un Modelo de Regresión Lineal Múltiple con el Método Intro y eliminación de variables con el método Backward y confirmaron del modelo final con la técnica Bootstrap. Respecto al primer modelo de regresión lineal múltiple

introduciendo los 13 factores que integran la esfera niño, este no mostró significancia estadística (tabla 19).

**Tabla 19**

*Regresión lineal múltiple de los factores de riesgo de obesidad infantil de la esfera niño y el estado nutricional*

	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>p</i>			
Regresión	58.317	14	4.165	1.093	0.367			
Residual	709.066	186	3.812					
	$R^2 = 7.6\%$			$R^2_a = 0.06\%$				
Modelo 1	Coeficientes					IC 95%		
	<i>B</i>	<i>EE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>	
(Constante)	-.606	1.763		-0.343	0.731	-4.084	2.872	
Edad del niño	.026	.017	.122	1.530	0.128	-.007	.059	
Sedentarismo	.001	.001	.044	.586	0.559	-.002	.003	
Uso de pantallas	.000	.002	-.012	-.153	0.879	-.005	.004	
Actividad física	-.001	.001	-.126	-1.645	0.102	-.003	.000	
Siestas diurnas	-.003	.002	-.115	-1.479	0.141	-.008	.001	
Sueño nocturno	.125	.121	.076	1.039	0.300	-.113	.363	
Respuesta a los alimentos	-.065	.216	-.030	-.300	0.764	-.491	.361	
Disfrute de los alimentos	-.033	.213	-.013	-.157	0.875	-.453	.386	
Deseo de beber	.147	.141	.090	1.042	0.299	-.131	.424	
Sobrealimentación emocional	-.022	.266	-.008	-.081	0.935	-.547	.503	

*Nota:* *SC* = Suma de cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Cuadrado Medio, *F* = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado *B* = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, *EE* = error estándar, *t* = estadístico de la prueba t, *p* = significancia observada, *LI* = Límite inferior, *LS* = Límite superior *n* = 201

**Tabla 19**

*Regresión lineal múltiple de los factores de riesgo de obesidad infantil de la esfera niño y el estado nutricional (continuación)*

Modelo 1	Coeficientes					IC 95%	
	<i>B</i>	<i>EEE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>
Melindrosidad	.140	.170	.070	.824	0.411	-.195	.476
Saciedad	-.041	.231	-.017	-.179	0.858	-.497	.414
Subalimentación emocional	-.239	.206	-.109	-1.160	0.247	-.644	.167

*Nota:* *SC* = Suma de cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Cuadrado Medio, *F* = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado *B* = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, *EE* = error estándar, *t* = estadístico de la prueba t, *p* = significancia observada, *LI* = Límite inferior, *LS* = Límite superior *n* = 201

Al aplicar el procedimiento del Método Backward (eliminación de variables hacia atrás), este arrojó 13 modelos ajustados, en el que se puede observar que el modelo final (treceavo) en su conjunto fue significativo ( $F_{(198)} = 3.76$ ,  $gl = 2$ ,  $p = .02$ ) mostrando una varianza explicada de  $R^2 = 3.4\%$ . Los resultados obtenidos en el modelo final mostraron dos factores predictores de la esfera niño en torno al estado nutricional (*z* IMC), estos fueron la edad del niño con efecto positivo significativo ( $\beta = .03$ ,  $EE = .01$ ,  $p = .03$ ) y la actividad física con tendencia a la significancia ( $\beta = -.02$ ,  $EE = .01$ ,  $p = .05$ ).

**Tabla 20**

*Modelo final de Regresión Lineal Múltiple mediante el Método Backward de los factores de riesgo de la esfera niño y el estado nutricional del niño (z IMC)*

Variable	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Regresión	34.477	2	17.238	3.769	.025
Residual	905.566	198	4.574		
$R^2 = 4.3\%$			$R^2_a = 3.4\%$		

*Nota:* *SC* = Suma de cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Cuadrado Medio, *F* = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado *B* = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, *EE* = error estándar, *t* = estadístico de la prueba t, *p* = significancia observada, *LI* = Límite inferior, *LS* = Límite superior *n* = 201

**Tabla 20**

*Modelo final de Regresión Lineal Múltiple mediante el Método Backward de los factores de riesgo de la esfera niño y el estado nutricio del niño (z IMC) (continuación)*

Modelo 13	Coeficientes					IC 95%	
	<i>B</i>	<i>EE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>
(Constante)	.251	.450		.558	.577	-.637	1.140
Edad del niño	.031	.015	.149	2.140	.034	.002	.060
Actividad física	-.002	.001	-.134	-1.926	.05	-.003	.000

*Nota: SC = Suma de cuadrados, gl = grados de libertad, MC = Cuadrado Medio, F = estadístico F, R<sup>2</sup> = coeficiente de determinación, R<sup>2</sup><sub>a</sub> = Coeficiente de determinación ajustado B = Coeficiente no estandarizado, β = Coeficientes tipificados, EE = error estándar, t = estadístico de la prueba t, p = significancia observada, LI = Límite inferior, LS = Límite superior n = 201*

Se realizó un análisis en 3000 muestras de muestreo Bootstrap para confirmar la significancia de las variables del modelo final. En la tabla 21 se muestra la significancia del modelo ( $F(2, 199) = 3.769, p = 0.025$ ).

**Tabla 21**

*Regresión Lineal Múltiple con Bootstrap de los factores de riesgo de la esfera niño y el estado nutricio del niño (z IMC)*

	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	
Regresión	19.514	1	19.514	5.193	.024	
Residual	747.869	199	3.758			
	R <sup>2</sup> = 4.30%			R <sup>2</sup> <sub>a</sub> = 3.40%		
Modelo 13	Coeficientes				IC 95%	
	<i>B</i>	<i>Sesgo</i>	<i>EE</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>
(Constante)	.251	-.003	.424	.559	-.584	1.079
Edad del niño	.031	8.940	.015	.034	.004	.060

*Nota: SC = Suma de cuadrados, gl = grados de libertad, MC = Cuadrado Medio, F = estadístico F, R<sup>2</sup> = coeficiente de determinación, R<sup>2</sup><sub>a</sub> = Coeficiente de determinación ajustado B = Coeficiente no estandarizado, β = Coeficientes tipificados, EE = error estándar, t = estadístico de la prueba t, p = significancia observada, LI = Límite inferior, LS = Límite superior n = 201; Bootstrap = 3000 muestras*

Para revisar la influencia de los factores de la *esfera familia* con el estado nutricional del niño se aplicó el Modelo estadístico de Regresión Lineal Múltiple con el Método Intro y Backward. Al realizarlo con el Método Intro, el Modelo obtenido no mostró significancia estadística (tabla 22).

**Tabla 22**

*Regresión lineal múltiple de los factores de riesgo de obesidad infantil de la esfera familia y el estado nutricional del niño (z IMC)*

<i>Variable</i>	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>p</i>			
Regresión	46.00	10	4.60	1.21	.26			
Residual	721.37	190	3.79					
$R^2 = 6.0\%$			$R^2_a = 1.0\%$					
Modelo 1	Coeficientes					IC 95%		
	<i>B</i>	<i>EE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>	
(Constante)	.977	1.43		.680	.497	-1.857	3.810	
IMC materno	-.012	.026	-.035	-.469	.639	-.063	.039	
Años de escolaridad	.004	.045	.006	.079	.937	-.085	.092	
Rutinas y rituales								
Hora de la cena	-.010	.197	-.004	-.050	.960	-.398	.379	
Fines de semana	.129	.189	.065	.680	.498	-.244	.501	
Vacaciones	.407	.188	.195	2.163	.032	.036	.778	
Celebraciones anuales	.457	.212	.213	2.151	.033	.876	.038	
Celebraciones especiales	.074	.160	.036	.460	.646	-.243	.390	
Celebraciones religiosas	-.128	.132	-.081	-.967	.335	-.389	.133	
Tradiciones culturales	-.014	.207	-.006	-.067	.947	-.421	.394	
Seguridad alimentaria	.068	.043	.120	1.561	.120	-.018	.154	

*Nota:* SC = Suma de cuadrados, gl = grados de libertad, MC = Cuadrado Medio, F = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado B = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, EE = error estándar, t = estadístico de la prueba t, p = significancia observada, LI = Límite inferior, LS = Límite superior n = 201



Al aplicar el Método Backward, este arrojó 9 modelos ajustados, la tabla 22 muestra el noveno modelo (final) ajustado. El modelo final fue significativo ( $p = .02$ ) con una varianza explicada  $R^2_a = 2.8\%$  con dos factores que predicen el estado nutricional del niño estas fueron las rutinas y rituales familiares relacionadas con vacaciones ( $\beta = .374$ ,  $EE = .175$ ,  $p = .034$ ) y celebraciones anuales ( $\beta = -.481$ ,  $EE = .180$ ,  $p = .008$ ). Lo que significa que familias que expresan mayores experiencias de rutinas relacionadas con vacaciones y celebraciones anuales, mayor era el puntaje Z IMC del niño.

**Tabla 23**

*Modelo final de Regresión Lineal Múltiple mediante el Método Backward de los factores de riesgo de la esfera familia y el estado nutricional del niño (z IMC)*

	SC	gl	MC	F	p			
Regresión	28.878	2	14.439	3.871	.022			
Residual	738.505	198	3.730					
	$R^2 = 3.8\%$			$R^2_a = 2.8\%$				
Modelo 9	Coeficientes					IC 95%		
	B	EE	Beta	t	p	LI	LS	
(Constante)	1.285	.677		1.897	.059	-.051	2.620	
Vacaciones	.374	.175	.179	2.134	.034	.028	.719	
Celebraciones anuales	-.481	.180	-.225	-2.674	.008	-.836	-.126	

*Nota:* SC = Suma de cuadrados, gl = grados de libertad, MC = Cuadrado Medio, F = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado B = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, EE = error estándar, t = estadístico de la prueba t, p = significancia observada, LI = Límite inferior, LS = Límite superior n = 201

Se realizó un análisis en 3000 muestras de muestreo Bootstrap para confirmar el modelo con las variables antes descritas. En la tabla 23 se confirma el modelo ( $F(2, 199) = 3.871$ ,  $p = 0.023$ ) donde las variables vacaciones y celebraciones predicen el estado nutricional del niño (z IMC).

**Tabla 24**

*Regresión Lineal Múltiple con Bootstrap de los factores de riesgo de la esfera familia y el estado nutricional del niño (z IMC)*

	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	
Regresión	28.878	2	14.439	3.8	.022	
Residual	738.505	198	3.730	71		
$R^2 = 3.80\%$				$R^2_a = 2.80\%$		
Modelo 9	Coeficientes				IC 95%	
	<i>B</i>	<i>Sesgo</i>	<i>EE</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>
(Constante)	1.285	-.024	.790	.105	-.315	2.742
Vacaciones	.374	.003	.184	.044	.020	.754
Celebraciones anuales	-.481	.002	.168	.005	-.812	-.156

*Nota:* *SC* = Suma de cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Cuadrado Medio, *F* = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado *B* = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, *EE* = error estándar, *t* = estadístico de la prueba *t*, *p* = significancia observada, *LI* = Límite inferior, *LS* = Límite superior *n* = 201

Para revisar el efecto del factor de la *esfera cultura* (percepción del peso del hijo) con el estado nutricional del niño, se realizó un Modelo de Regresión Lineal Simple. El modelo resultó ser significativo ( $\beta = -.787$ ,  $EE = .355$ ,  $p = .028$ ) con una  $R^2$  de 1.90%, lo que indica una asociación lineal negativa, es decir que cuando las madres subestiman el peso del hijo, el puntaje z IMC suele ser mayor (tabla 25).

**Tabla 25**

*Modelo de Regresión Lineal Simple del efecto de la percepción del peso del hijo sobre el estado nutricional del niño (z IMC)*

	<i>SC</i>	<i>gl</i>	<i>MC</i>	<i>F</i>	<i>p</i>			
Regresión	18.538	1	18.538	4.926	.028			
Residual	748.846	199	3.763					
$R^2 = 2.40$			$R^2_a = 1.90$					
Modelo 1	Coeficientes					IC 95%		
	$\beta$	<i>EE</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>LI</i>	<i>LS</i>	
(Constante)	-.731	.715		-1.022	.308	-2.142	.680	
Percepción del peso del hijo	-.787	.355	.155	2.220	.028	.088	1.486	

*Nota* *SC* = Suma de cuadrados, *gl* = grados de libertad, *MC* = Cuadrado Medio, *F* = estadístico F,  $R^2$  = coeficiente de determinación,  $R^2_a$  = Coeficiente de determinación ajustado *B* = Coeficiente no estandarizado,  $\beta$  = Coeficientes tipificados, *EE* = error estándar, *t* = estadístico de la prueba *t*, *p* = significancia observada, *LI* = Límite inferior, *LS* = Límite superior *n* = 201

Para dar respuesta al *objetivo general* de analizar el efecto de los factores de riesgo seleccionados del modelo ecológico de obesidad infantil sobre el estado nutricional (puntaje z IMC) en niños de uno a tres años. Se llevó a cabo un análisis de Regresión Lineal Múltiple Multivariada con los factores de cada esfera: *célula* (predisposición genética), *niño* (edad, sexo, sedentarismo, uso de pantallas, actividad física, siestas diurnas, sueño nocturno, conducta alimentaria), *familia* (edad materna, IMC materno) y *cultura* (percepción del peso del hijo). Como variable de resultado se consideró el estado nutricional del niño (puntaje z IMC). Se usó el estadístico Lambda de Wilks para valorar la contribución de las variables de cada esfera. El primer modelo resultó significativo ( $p \leq$

.05). Se identificaron 6 variables predictoras del estado nutricional con una significancia  $<.05$ ; edad del niño, sedentarismo, rutina y ritual familiar vacaciones y celebraciones anuales y la percepción del peso del hijo (tabla 26).

**Tabla 26**

*Regresión lineal múltiple multivariada sobre el estado nutricional del niño*

Variable	<i>A</i>	<i>F</i>	<i>gl de la hipótesis</i>	<i>gl del error</i>	<i>p</i>
Intersección	.993	.60	2	167	.549
<b>Esfera célula</b>					
Predisposición genética	.997	.28	2	167	.755
<b>Esfera niño</b>					
Edad	.959	3.54	2	167	.031
Sexo	.995	.38	2	167	.680
Sedentarismo	.959	3.56	2	167	.030
Uso de pantallas	.996	.32	2	167	.725
Actividad física	.981	1.61	2	167	.203
Siestas diurnas	.990	.88	2	167	.416
Sueño nocturno	.993	.59	2	167	.551
<b>Conducta alimentaria</b>					
Respuesta a los alimentos	.988	1.01	2	167	.366
Disfrute de los alimentos	.998	.18	2	167	.835
Deseo de beber	.994	.50	2	167	.606
Sobrealimentación emocional	.999	.06	2	167	.933
Melindrosidad	.992	.65	2	167	.521
Lentitud para comer	.996	.34	2	167	.712
Subalimentación emocional	.984	1.33	2	167	.265

Nota:  $n = 201$ ; *A* = Estadístico Lambda de Wilks

**Tabla 26***Regresión lineal múltiple multivariada sobre el estado nutricional del niño (continuación)*

Variable	<i>A</i>	<i>F</i>	<i>gl de la hipótesis</i>	<i>gl del error</i>	<i>p</i>
Intersección	.993	.60	2	167	.549
<b>Esfera familia</b>					
Edad materna	.974	2.21	2	167	.112
IMC materno	.968	2.77	2	167	.055
Años de escolaridad	.999	.09	2	167	.910
Rutinas y rituales familiares					
Hora de la cena	.987	1.10	2	167	.335
Fines de semana	.998	.14	2	167	.862
Vacaciones	.971	2.50	2	167	.084
Celebraciones anuales	.962	3.34	2	167	.038
Celebraciones especiales	.999	.06	2	167	.939
Celebraciones religiosas	.987	1.08	2	167	.339
Tradiciones culturales	.999	.10	2	167	.897
Seguridad alimentaria	.984	1.38	2	167	.254
<b>Esfera cultura</b>					
Percepción del peso del hijo	.922	3.47	2	167	.008

Nota: n= 201; *A*= Estadístico Lambda de Wilks

Posterior al análisis Intro, se procedió a realizar Método de Backward, donde se eliminaron las variables no significativas del modelo para conservar únicamente las variables que contribuyeran a explicar el mismo. El modelo final que mejor predijo la variable resultado z IMC quedó representado con dos variables que explican el 33% de

la varianza del puntaje z IMC: la edad del niño y la percepción del peso del hijo (tabla 27). Lo que indica que a mayor edad del niño y el subestimar el peso del hijo predicen un mayor puntaje z IMC del niño.

**Tabla 27**

*Modelo lineal generalizado del modelo final con coeficiente Beta para estado nutricio*

Variable	Parámetro	B	Sesgo	SE	p	IC 95%	
						LI	LS
dependiente							
Estado	Edad del niño	.029	-.001	.014	.039	.001	.056
nutricio	Percepción del peso del hijo	-1.460	.009	.602	.015	-2.672	-.326
$R^2 = 33\%$							

Nota: n= 201; Bootstrap= 3000 muestras; SE= Error estándar; IC= Intervalo de Confianza, Li= Límite inferior; Ls= Límite superior.

## Capítulo IV

### Discusión

El presente estudio tuvo como propósito evaluar las interrelaciones de los factores de riesgo de OB de cuatro esferas del modelo ecológico de las 6C (Harrison et al., 2012); genéticos (antecedentes de obesidad de padres), del niño (duración del sueño, actividad física, sedentarismo, uso pantallas y conducta alimentaria), familiares (escolaridad, inseguridad alimentaria, IMC materno y rutinas y rituales familiares) y culturales (percepción del peso del hijo) sobre el estado nutricio en 201 niños de uno a tres años de edad con el fin de tener una perspectiva más amplia del fenómeno de OB infantil en la primera infancia de lo cual se destaca lo siguiente:

En lo que respecta a la *esfera célula*, se valoró el factor predisposición genética a la OB (abuelos, padres y hermanos). En este estudio se identificó que aproximadamente la mitad de los niños contaba con antecedentes de OB según lo referido por la madre, resultados que concuerdan con la literatura previa (Aris et al. 2017; Bider-Canfield et al. 2017; Diesel et al. 2014 y Jordan et al. (2015). Sin embargo, llama la atención que se evaluó el estado nutricio de las madres y se identificó que cerca del 60% presentan SP u OB, por lo que se puede pensar que las madres no se auto perciben con la condición de peso elevado o OB, por lo que podría suponerse que la predisposición genética es más alta de lo que refiere la madre.

Con respecto a la *esfera niño*, se reportó alta prevalencia de niños con SP-OB, superior a la media nacional de México ENSANUT (2021). Esto pudiera deberse posiblemente al efecto posterior de la pandemia COVID, dado que la recolección de los datos se llevó a inicio del 2021, donde la implementaron de numerosas medidas de distanciamiento físico para mitigar la propagación del virus COVID-19, podría haber afectado negativamente la dinámica de las familias sobre toma de decisiones en alimentación y actividad física afectando algunas esferas de la salud de estas.

En relación con la variable comportamientos de movimientos del niño, que incluía la valoración de uso de pantallas, AF, sedentarismo y sueño, ninguno de estos comportamientos fue cumplido en cuanto al tiempo en 24 horas recomendando por la OMS (2019) para niños menores de 3 años. Estos datos concuerdan con los datos estudios previos realizados con menores de 5 años, donde reporta alto incumplimientos de los criterios de la OMS sobre comportamientos de movimiento (Fang et al. (2019), Kim et al. (2020) y McMath et al. (2020). Hinkley et al., (2019) Roy et al. (2020). Estos hallazgos subrayan la necesidad de brindar estrategias de educación y cambios de comportamiento de las madres para promover actividades relacionadas con el movimiento a más temprana edad de sus hijos para prevenir el SP/OB.

Con respecto a la variable conducta alimentaria del niño, esta variable no ha sido estudiada en población mexicana en el grupo de edad del presente estudio, por lo cual para su evaluación el instrumento CEBQ se tuvo que realizar análisis factorial para esta población. El instrumento obtenido para niños de uno a tres años mostro validez interna y confiabilidad aceptable el cual puede ser utilizado para la investigación y evaluación clínica de esta variable (Rueda et al 2023). De los resultados obtenidos en este estudio, se identificó que la dimensión disfrute de los alimentos mostró la puntuación media más alta seguida de “deseo de beber” de las dimensiones de la conducta alimentaria, lo que significó que los niños estaban más dirigidos a consumir alimentos en respuesta a señales del medio ambiente y con alto deseo de tomar bebidas líquidas habitualmente azucaradas. Estos resultados coinciden con estudios previos en niños pequeños, donde señalan que estas dos dimensiones suelen estar afectadas desde una muy temprana edad del niño, lo que los predispone a desarrollar tendencia de OB a temprana edad (Komninou et al., 2019; Svensson et al., 2011).

Respecto a la *esfera familia*, se identificó que las vacaciones y celebraciones anuales son especialmente valoradas por las madres mexicanas. Este tipo de rituales o prácticas familiares pueden promover un ambiente familiar saludable y funcional,



formalizando patrones interactivos entre los miembros de la familia (Fiese 2006; Glanz et al. (2021). Pero también una oportunidad para consumir más alimentos de los permitidos en días típicos de la familia. Los resultados también pueden tener implicaciones para el diseño de intervenciones o programas de salud pública que busquen promover hábitos alimentarios saludables en la población estudiada, ya que estas celebraciones pueden ser un momento clave para promover prácticas alimentarias adecuadas. Por lo tanto, las rutinas y rituales familiares, vacaciones y celebraciones anuales predicen el aumento de la z IMC. Posiblemente estos resultados podrían deberse a que durante las vacaciones y las celebraciones anuales se caracterizan por ir acompañadas de alimentos elevados en calorías y bajo nivel nutritivo, lo cual puede contribuir a la implantación de prácticas de alimentación no saludable causando efecto en el estado nutricional del niño. Esto es porque el ser humano aprende a asociar ciertos alimentos con el placer o con las celebraciones (Anschütz & Buijzen, 2015; Birch et al., 2001; Folkvord et al., 2020; Hesketh et al., 2017; O'Connor et al., 2020; Pratt & Skelton, 2018).

Respecto a la *esfera cultura*, el factor percepción del peso del hijo gran parte de las madres percibieron que sus hijos tenían un peso adecuado, a pesar de que un alto porcentaje de ellos presentaba SP/OB. Estos resultados coinciden con estudios previos que señalan que las madres suelen subestimar el peso del hijo como Encina et al., (2017), Duarte et al., (2016) y Cheng et al. (2016). Estos resultados son preocupantes ya que indican una discrepancia entre la percepción de las madres con el peso real del hijo. Por tal motivo, estos hallazgos sugieren la importancia de educar a los padres sobre como determinar de una forma más objetiva el peso del hijo para promover una salud óptima desde la primera infancia.

En relación con la *esfera cultura*, se observó que relación negativa significativa entre la percepción del peso del hijo y z IMC. Es decir, cuando las madres subestiman el peso del hijo existe mayor probabilidad de que el puntaje z IMC del hijo sea superior.

Estos resultados son consistentes con estudios previos que sugieren que la percepción no adecuada del peso del hijo por parte de la madre puede tener un impacto negativo en la salud del niño (Encina et al., 2017; Loth et al., 2021; Torre-Quiralte et al., 2017).

Además, los resultados también destacan la importancia de considerar la percepción de los padres sobre el peso de sus hijos en las intervenciones de prevención y tratamiento de la obesidad infantil.

Al revisar individualmente la relación de los factores de cada esfera con el estado nutricional del niño. Se observó en la esfera niño, solo la edad del niño y la actividad física tuvieron una relación significativa con el z IMC del niño, lo que sugiere que a medida que la edad aumenta y la actividad física disminuye, hay una tendencia hacia un mayor z IMC. Estos resultados coinciden con Kim et al. (2020).

Finalmente, para el objetivo general al aplicar la estadística inferencial para determinar qué factores de riesgo influyen en la z IMC del niño se identificó que la edad del niño y la percepción materna del peso del hijo fueron los principales predictores del estado nutricional. Estos datos concuerdan con Cárdenas et al., 2018; Encina et al., 2017; Loth et al., 2021; Torre-Quiralte et al. (2017).

Con respecto a las proposiciones del modelo de las 6Cs, se pudo comprobar que los factores dentro de una esfera interactúan entre sí y entre factores de otras esferas tanto proximales como distales. Además, este modelo ayudó a organizar los factores de riesgo para este estudio y a determinar cuáles se interrelacionan más para este grupo de edad, hecho que no se había estudiado previamente. Por lo que es una contribución de este estudio, se espera que se siga utilizando para integrar otros factores que no fueron considerados en este estudio y que pudieran ayudar a explicar y proponer estrategias de prevención de este grave problema como es la obesidad infantil.

### **Conclusiones**

De acuerdo con los resultados presentados se puede concluir que la muestra del estudio presenta alto porcentaje con SP-OB, situación que resalta la importancia de

dirigir los esfuerzos para prevenir el SP y OB más temprana edad con el fin de retrasar la aparición de numerosas comorbilidades que resultan incapacitantes en la persona que las padece.

Se encontró un número alto de factores de riesgo de OB en niños a temprana edad como fueron; más de la mitad tenían predisposición genética a la OB, falta de cumplimiento de los indicadores comportamientos de movimiento en 24 horas, alta inseguridad alimentaria, inadecuada percepción materna del peso del hijo.

Se identificaron relaciones significativas en algunos factores de las esferas niño, familia y cultura con la z IMC del niño. En la esfera niño, la edad y la actividad física. En la esfera familia, las rutinas y rituales en vacaciones y celebraciones. Por último, en la esfera cultura, se identificó a la percepción del peso del hijo.

El modelo final que integro todos los factores de las esferas del Modelo 6Cs, identifico que solo dos factores la edad del niño y la percepción materna del peso de hijo predicen el puntaje z IMC del niño.

### **Recomendaciones.**

Se necesita más trabajo para comprender los factores de riesgo por esferas proximales y distales de la OB infantil en la primera infancia en diferentes contextos socioeconómicos, geográficos, raciales y culturales en México.

Fomentar que la investigación de OB en la primera infancia esté relacionada con las estrategias propuestas de las políticas nacionales e internacionales y los problemas de la práctica clínica para la prevención de la OB en la primera infancia.

En virtud de la validez de contenido y de constructo realizada en este estudio del Children Eating Behavior Questionnaire, se recomienda seguir utilizándolos por ser instrumentos confiables.

Los hallazgos que se han descrito sugieren varias pautas para intervenciones exitosas. Por ejemplo, en lugar de centrarse exclusivamente en la nutrición y la actividad física, las intervenciones deben abordar, además, los contextos sociales del

desarrollo, en particular la dinámica en las familias. En las familias, se podrían enseñar a identificar el peso correcto del hijo, conductas de alimentación positivas y comportamientos de movimiento que faciliten la comprensión y regulación de las emociones tanto en los padres como en los niños.

Realizar estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución del estado nutricional en el tiempo y la influencia de los diferentes factores OB en su modificación.

Considerar la inclusión de otros factores culturales y tradicionales en la evaluación del estado nutricional, ya que se ha encontrado que estos pueden influir en la alimentación y el estado nutricional de los niños.

Realizar un trabajo interdisciplinario en el campo de la nutrición, involucrando a profesionales de la salud, educadores y psicólogos, entre otros, para abordar de manera integral los diferentes factores que influyen en el estado nutricional de los niños.

### **Limitaciones**

Una de las principales limitaciones del estudio fue el levantamiento de los datos durante la contingencia de salud producida por la enfermedad de COVID-19. El aislamiento social obligatorio redujo la asistencia de niños a estancias y consultas de pediatría por lo que dificultó la localización y aceptación de participantes en el estudio. Así mismo que los datos del peso y talla del niño fueran auto informados por la madre, Sin embargo, resultados de un metaanálisis actual, el uso del peso auto informado tiene un buen rendimiento general con una sensibilidad moderada y una alta especificidad, y se considera una alternativa viable cuando no se dispone de la medición directa del IMC (He, J., Cai, Z., & Fan, X. (2017).

El estudio fue de tipo transversal, por lo que los datos obtenidos fueron en solo un periodo de tiempo, por lo que es imposible predecir si existe causalidad entre

variables. Así mismo, el tamaño de la muestra, aunque fue calculado para los objetivos trazados un número superior de participantes hubiera permitido incluir un mayor número de variables en los modelos, aunque la contribución de estas estaría en el mismo orden.

## Referencias

- Abdel Rahman, A., Jomaa, L., Kahale, L. A., Adair, P., & Pine, C. (2017). Effectiveness of behavioral interventions to reduce the intake of sugar-sweetened beverages in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 76(2), 88–107. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux061>
- Alexandre, N. M., & Guirardello, E. D. (2002). Propriedades psicométricas em instrumentos de avaliação na área da saúde: avaliação da confiabilidade e da validade. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 10(4), 549-556. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692002000400010>
- Ames, B. N. (2006). Increasing longevity by tuning up metabolism. *EMBO reports*, 6(S1), p-pp. <https://doi.org/10.1038/sj.embor.7400426>
- Anaya-García, S. E., & Álvarez-Gallego, M. M. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *ELEUTHERA*, 18, 58-73. <https://doi.org/10.17151/eleu.2018.18.4>
- Anderson, S. E., & Whitaker, R. C. (2011). Attachment Security and Obesity in US Preschool-Aged Children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 165(3), p-pp. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.292>
- Anschütz, D. J., & Buijzen, M. (2015). The role of attentional bias in the effect of food advertising on actual food intake among children. *Appetite*, 84, 251-258. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.10.016>
- Anschütz, D. J., & Buijzen, M. (2015). The media's role in childhood obesity. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 36(9), 701-705. doi: 10.1097/DBP.0000000000000217
- Anzman-Frasca, S., & Paul, I. M. (2017). Effect of the INSIGHT Responsive Parenting Intervention on Rapid Infant Weight Gain and Overweight Status at Age 1 Year. *JAMA Pediatrics*, 170(8), 742. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0445>

- Aris, I. M., Bernard, J. Y., Chen, L. W., Tint, M. T., Pang, W. W., Soh, S. E., Saw, S. M., Shek, L. P. C., Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., Chong, Y. S., Yap, F., Kramer, M. S., & Lee, Y. S. (2017). Modifiable risk factors in the first 1000 days for subsequent risk of childhood overweight in an Asian cohort: significance of parental overweight status. *International Journal of Obesity*, 42(1), 44–51. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.178>
- Ash, T., Agaronov, A., Young, T., Aftosmes-Tobio, A., & Davison, K. K. (2017). Family-based childhood obesity prevention interventions: a systematic review and quantitative content analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0571-2>
- Baidal, J. A. W., Locke, R., & Cheng, E. R. (2016). Opportunities and barriers for incorporating social determinants of health into food policy. *American Journal of Public Health*, 106(6), 1013-1019. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303123>
- Barquera S, Véjar-Rentería LS, Aguilar-Salinas C, Garibay-Nieto N, García-García E, Bonvecchio A *et al.* (2022) Volviéndonos mejores: necesidad de acción inmediata ante el reto de la obesidad. Una postura de profesionales de la salud. *Salud Publica Mex.* <https://doi.org/10.21149/13679>
- Bates, L. C., Zieff, G., Stanford, K., Moore, J. B., Kerr, Z. Y., Hanson, E. D., Gibbs, B. B. (2018). Energy expenditure and enjoyment of common children's games in a simulated free-play environment. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(2), 96-102. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0321>
- Bates, L. C., Zieff, G., Stanford, K., Moore, J. B., Kerr, Z. Y., Hanson, E. D., ... & Grier, T. (2018). The relationship between physical activity and diet and young children's cognitive development: A systematic review. *Preventive medicine reports*, 10, 95-105. doi: 10.1016/j.pmedr.2018.01.018
- Bennett, G. A., & Wolin, K. Y. (1984). Family environment and obesity in childhood. *Pediatrics*, 73(2), 175-182.

- Bennett, L. A., & Wolin, K. Y. (1984). Family culture and children's health. *Journal of Family Issues*, 5(4), 503-517.
- Bider-Canfield, Z., Martinez, M. P., Wang, X., Yu, W., Bautista, M. P., Brookey, J., Page, K. A., Buchanan, T. A., & Xiang, A. H. (2016). Maternal obesity, gestational diabetes, breastfeeding and childhood overweight at age 2 years. *Pediatric Obesity*, 12(2), 171–178. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12125>
- Bider-Canfield, Z., Martinez, M. P., Wang, L., Chavira, G., & Dreyer Gilman, A. (2017). Antenatal and postnatal interventions for preventing obesity among children aged 0-5 years: A systematic review. *Obesity Reviews*, 18(12), 1273-1284. <https://doi.org/10.1111/obr.12590>
- Birch, L. L., & Davison, K. K. (2001). Family Environmental Factors Influencing the Developing Behavioral Controls of Food Intake and Childhood Overweight. *Pediatric Clinics of North America*, 48(4), 893–907. <https://doi.org/10.1016/s0031-3955>
- Blissett, J., Haycraft, E., & Farrow, C. (2010). Inducing preschool children's emotional eating: relations with parental feeding practices. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(2), 359–365. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29375>
- Bohnert, A. M., Loren, D. M., & Miller, A. L. (2020). Examining childhood obesity through the lens of developmental psychopathology: Framing the issues to guide best practices in research and intervention. *American Psychologist*, 75(2), 163–177. <https://doi.org/10.1037/amp0000581>
- Bonuck, K., Chervin, R. D., & Howe, L. D. (2015). Sleep-Disordered Breathing, Sleep Duration, and Childhood Overweight: A Longitudinal Cohort Study. *The Journal of Pediatrics*, 166(3), 632–639. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.11.001>
- Bost, K. K., Shin, N., McBride, B. A., Brown, G. L., Vaughn, B. E., Coppola, G., Veríssimo, M., Monteiro, L., & Korth, B. (2006). Maternal secure base scripts, children's attachment security, and mother – child narrative styles. *Attachment & Human Development*, 8(3), 241–260. <https://doi.org/10.1080/14616730600856131>



- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, 22(6), 723-742.  
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.6.723>
- Brown, T., Moore, T. H., Hooper, L., Gao, Y., Zayegh, A., Ijaz, S., Elwenspoek, M., Foxen, S. C., Magee, L., O'Malley, C., Waters, E., & Summerbell, C. D. (2019). Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12–20.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.cd001871.pub4>
- Burns, N., & Grove, S. K. (2009). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (6th ed.). Saunders.
- Cárdenas-Villarreal, V. M., Ortiz Félix, R. E., Cortés-Castell, E., Miranda Félix, P. E., Guevara Valtier, M. C., & Rizo-Baeza, M. M. (2018). Características maternas e infantiles asociadas a obesidad en lactantes menores de un año de edad del norte de México. *Nutrición Hospitalaria*, 35(5), 1024. <https://doi.org/10.20960/nh.1720>
- Carmona-Silva, J. L., Acle-Mena, R. S., Pérez-Terrón, M. E., & Santiesteban-López, N. A. (2017). Inseguridad alimentaria y género de la jefatura familiar en hogares aportadores de migrantes. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(11), p-pp. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v6i11.107>
- Carnell, S., & Wardle, J. (2007). Measuring behavioural susceptibility to obesity: Validation of the child eating behaviour questionnaire. *Appetite*, 48(1), 104–113.  
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2006.07.075>
- Carnell, S., Haworth, C. M. A., Plomin, R., & Wardle, J. (2008). Genetic influence on appetite in children. *International Journal of Obesity*, 32(10), 1468–1473.  
<https://doi.org/10.1038/ijo.2008.127>
- Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C., Adamo, K. B., Janssen, I., Okely, A. D., Spence, J. C., Timmons, B. W., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2017). Correction to: Systematic

- review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, *17*(1), 17–854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4981-5>
- Castro, A. M., Toledo-Rojas, A. A., Macedo-De La Concha, L. E., & Inclán-Rubio, V. (2018). La obesidad infantil, un problema de salud multisistémico. *Rev Med Hosp Gen Mex*, *75*(1), 41-9.
- Chaput, J. P., Gray, C. E., Poitras, V. J., Carson, V., Gruber, R., Birken, C. S., MacLean, J. E., Aubert, S., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, *17*(S5), 855–902. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4850-2>
- Cheng, T. S., Loy, S. L., Cheung, Y. B., Chan, J. K. Y., Tint, M. T., Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., Kwek, K., Saw, S. M., Chong, Y. S., Lee, Y. S., Yap, F., & Lek, N. (2016). Singaporean Mothers' Perception of Their Three-year-old Child's Weight Status: A Cross-Sectional Study. *PLOS ONE*, *11*(1), e0147563. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147563>
- Clark, M. J., & Slavin, J. L. (2013). The Effect of Fiber on Satiety and Food Intake: A Systematic Review. *Journal of the American College of Nutrition*, *32*(3), 200–211. <https://doi.org/10.1080/07315724.2013.791194>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Routledge.
- Collet, T. H., & Farooqi, I. S. (2019). Genetic Obesity Syndromes. *Brook's Clinical Pediatric Endocrinology*, 729-736.
- Collins, M. E. (1991). Body figure perceptions and preferences among preadolescent children. *International Journal of Eating Disorders*, *10*(2), 199–208. <https://doi.org/10.1002/1098>
- Daniels, S. R. (2009). The consequences of childhood overweight and obesity. *Future Child*, *19*(1), 47-67. <https://doi.org/10.1353/foc.0.0028>

- Davison, K. K., & Birch, L. L. (2001). Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obesity Reviews*, 2(3), 159-171.  
<https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00036.x>
- De la ELCSA, C. C. (2012). Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de uso y aplicaciones. *Roma: FAO*.
- Dev, D. A., McBride, B. A., Fiese, B. H., Jones, B. L., & Cho, on behalf of the STRONG Kids R, H. (2013). Risk Factors for Overweight/Obesity in Preschool Children: An Ecological Approach. *Childhood Obesity*, 9(5), 399–408.  
<https://doi.org/10.1089/chi.2012.0150>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014) *Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud*.
- Diesel, J. C., Eckhardt, C. L., Day, N. L., Brooks, M. M., Arslanian, S. A., & Bodnar, L. M. (2014). Is gestational weight gain associated with offspring obesity at 36 months? *Pediatric Obesity*, 10(4), 305–310. <https://doi.org/10.1111/ijpo.262>
- Díaz-Rodríguez, M.; Pérez-Muñoz, C.; Carretero-Bravo, J.; Ruíz-Ruíz, C.; Serrano-Santamaría, M.; Ferriz-Mas, B.C. Early Risk Factors for Obesity in the First 1000 Days—Relationship with Body Fat and BMI at 2 Years. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 8179. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158179>
- Doherty, W. J. (1997). *The intentional family: Simple rituals to strengthen family ties*. New York: HarperCollins.
- Dolton, P., & Xiao, M. (2017). The intergenerational transmission of body mass index across countries. *Economics & Human Biology*, 24, 140–152.  
<https://doi.org/10.1016/j.ehb.2016.11.005>
- Donovan, S. M., Wang, M., Li, M., Friedberg, I., Schwartz, S. L., & Chapkin, R. S. (2012). Host-Microbe Interactions in the Neonatal Intestine: Role of Human Milk

- Oligosaccharides. *Advances in Nutrition*, 3(3), 450S-455S.  
<https://doi.org/10.3945/an.112.001859>
- Duarte, L. S., Fujimori, E., Minagawa Toriyama, A. T., Palombo, C. N. T., Borges, A. L. V., & Kurihayashi, A. Y. (2016). Brazilian Maternal Weight Perception and Satisfaction with Toddler Body Size: A Study in Primary Health Care. *Journal of Pediatric Nursing*, 31(5), 490–497. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2016.03.022>
- Dulock, H. L., & Holzemer, W. L. (1991). Substruction: Improving the Linkage from Theory to Method. *Nursing Science Quarterly*, 4(2), 83–87.  
<https://doi.org/10.1177/089431849100400209>
- Dulock, H. L., & Holzemer, W. L. (1991b). Substruction: Improving the Linkage from Theory to Method. *Nursing Science Quarterly*, 4(2), 83–87.  
<https://doi.org/10.1177/089431849100400209>
- Eckstein, K. C., Mikhail, L. M., Ariza, A. J., Thomson, J. S., Millard, S. C., & Binns, H. J. (2006). Parents' perceptions of their child's weight and health. *Pediatrics*, 117(3), 681-690. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0910>
- Egger, G., & Swinburn, B. (1997). An «ecological» approach to the obesity pandemic. *BMJ*, 315(7106), 477–480. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7106.477>
- Encina, C., Gallegos, D., Ulloa, A., Luman, M., Moena, B., Canales, T., Rojas, J., Díaz, C., & Saavedra, L. (2017). Concordancia entre la percepción materna y el estado nutricional de sus hijos antes y después de una intervención educativa. *Revista chilena de nutrición*, 44(4), 318–324. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182017000400318>
- Fátima, Y., Doi, S. A. R., & Mamun, A. A. (2015). Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. *Obesity Reviews*, 16(2), 137–149. <https://doi.org/10.1111/obr.12245>
- Fawcett, J. (1999). Analyzing Conceptual-Theoretical-Empirical Structures for research. En Fawcett, J. (Ed), *the relationship of theory and research* (pp. 27-81). Philadelphia: Davis Company

- Fawcett, S. B. (2009). The potential of CBPR to address social determinants of health. In M. Minkler & N. Wallerstein (Eds.), *Community-based participatory research for health: From process to outcomes* (2nd ed., pp. 46-64). John Wiley & Sons.
- Fernández-Alvira, J. M., Mouratidou, T., Bammann, K., Hebestreit, A., Barba, G., Sieri, S., Reisch, L., Eiben, G., Hadjigeorgiou, C., Kovacs, E., Huybrechts, I., & Moreno, L. A. (2012). Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. *Public Health Nutrition*, *16*(3), 487–498.  
<https://doi.org/10.1017/s136898001200290x>
- Fiese, B. H. (2002). Routines of daily living and rituals in family life: A glimpse at stability and change during the early child-raising years. *Zero to Three*, *22*(4), 10-13.
- Fiese, B. H. (2006). *Family routines and rituals*. Yale University Press.
- Fiese, B. H., & Bost, K. K. (2016). Family Ecologies and Child Risk for Obesity: Focus on Regulatory Processes. *Family Relations*, *65*(1), 94–107.  
<https://doi.org/10.1111/fare.12170>
- Fiese, B. H., & Kline, C. A. (1991). Development of the Family Ritual Questionnaire: Initial reliability and validation studies. *Journal of Family Psychology*, *4*(3), 271-277.  
<https://doi.org/10.1037/0893-3200.4.3.271>
- Fiese, B. H., & Kline, C. A. (1993). Development of the Family Ritual Questionnaire: Initial reliability and validation studies. *Journal of Family Psychology*, *6*(3), 290–299.  
<https://doi.org/10.1037/0893-3200.6.3.290>
- Fiese, B. H., Jones, B. L., Bailey, A. L., & Bost, K. K. (2018). Ecological models of the development of childhood obesity. In D. D. Celano & S. G. L. Yeh (Eds.), *Pediatric obesity: Prevention, intervention, and treatment strategies for primary care* (pp. 23-41). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-74532-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-74532-4_2)
- Fisher, J. O. (2007). Effects of Age on Children's Intake of Large and Self-selected Food Portions\*. *Obesity*, *15*(2), 403–412. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.549>

- Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2002). Eating in the absence of hunger and overweight in girls from 5 to 7 y of age. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *76*(1), 226–231.  
<https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.226>
- Flores-Peña, Y., Acuña-Blanco, A., Cárdenas-Villarreal, V. M., Amaro-Hinojosa, M. D., Pérez-Campa, M. E., & Elenes-Rodríguez, J. R. (2017). Asociación de la percepción materna del peso del hijo y estilos maternos de alimentación infantil. *Nutrición Hospitalaria*, *34*(1), 51. <https://doi.org/10.20960/nh.975>
- Folkvord, F., Anschütz, D., & Buijzen, M. (2015). Attentional bias for food cues in advertising among overweight and hungry children. *Appetite*, *91*, 431.  
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.015>
- Folkvord, F., Anschütz, D., & Geurts, M. (2020). Watching TV Cooking Programs: Effects on Actual Food Intake Among Children. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, *52*(1), 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.09.016>
- Francescatto, C., Santos, N. S., Coutinho, V. F., & Costa, R. F. (2014). Mothers' perceptions about the nutritional status of their overweight children: a systematic review. *Jornal de Pediatria*, *90*(4), 332–343. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2014.01.009>
- Francis, L. A., & Susman, E. J. (2009). Self-regulation and Rapid Weight Gain in Children from Age 3 to 12 Years. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *163*(4), 297.  
<https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2008.579>
- Gidding, S. S., Dennison, B. A., Birch, L. L., Daniels, S. R., Gilman, M. W., Lichtenstein, A. H., Rattay, K. T., Steinberger, J., Stettler, N., & Van Horn, L. (2005). Dietary Recommendations for Children and Adolescents. *Circulation*, *112*(13), 2061–2075.  
<https://doi.org/10.1161/circulationaha.105.169251>
- Glanz, K., Metcalfe, J. J., Folta, S. C., Brown, A., & Fiese, B. (2021). Diet and Health Benefits Associated with In-Home Eating and Sharing Meals at Home: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), 1577.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18041577>

- Gómez, L., & Canto, J. M. (1997). Obesidad infantil y trastornos alimentarios. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 14(2), 56-61.
- González-Muniesa, P., Martínez-González, M. A., Hu, F. B., Després, J. P., Matsuzawa, Y., Loos, R. J. F., Moreno, L. A., Bray, G. A., & Martinez, J. A. (2017). Obesity. *Nature Reviews Disease Primers*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34>
- Goodnow, J. J. (2002). Adding Culture to Studies of Development: Toward Changes in Procedure and Theory. *Human Development*, 45(4), 237–245. <https://doi.org/10.1159/000064984>
- Gray, J. R., Grove, S. K., & Sutherland, S. (2017). *Burns and Grove's The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence* (8th ed.). Elsevier.
- Gregori, D., Hochdorn, A., Azzolina, D., Berchiolla, P., & Lorenzoni, G. (2018). Does Love Really Make Mothers Blind? A Large Transcontinental Study on Mothers' Awareness About Their Children's Weight. *Obesity*, 26(7), 1211–1224. <https://doi.org/10.1002/oby.22214>
- Grove, S. K., Gray, J. R., & Burns, N. (2021). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (8th ed.). Elsevier.
- Hammons, A. J., & Fiese, B. H. (2011). Is Frequency of Shared Family Meals Related to the Nutritional Health of Children and Adolescents? *PEDIATRICS*, 127(6), e1565-e1574. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1440>
- Hannon, B. A., Thomas, D. M., Siu, C., & Allison, D. B. (2018). The claim that effectiveness has been demonstrated in the Parenting, Eating and Activity for Child Health (PEACH) childhood obesity intervention is unsubstantiated by the data. *British Journal of Nutrition*, 120(8), 958–959. <https://doi.org/10.1017/s0007114518002234>
- Harder, T., Bergmann, R., Kallischnigg, G., & Plagemann, A. (2005). Duration of Breastfeeding and Risk of Overweight: A Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 162(5), 397–403. <https://doi.org/10.1093/aje/kwi222>

- Harrison, K., Bost, K. K., McBride, B. A., Donovan, S. M., Grigsby-Toussaint, D. S., Kim, J., Liechty, J. M., Wiley, A., Teran-Garcia, M., & Jacobsohn, G. C. (2011). Toward a Developmental Conceptualization of Contributors to Overweight and Obesity in Childhood: The Six-Cs Model. *Child Development Perspectives*, 5(1), 50–58. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2010.00150.x>
- Harrison, K., Bost, J., & McBride, B. A. (2012). Toward a developmental conceptualization of contributors to overweight and obesity in childhood: The Six-Cs model. *Child Development Perspectives*, 6(3), 233-240.
- Harrist, A. W., Topham, G. L., Hubbs-Tait, L., Page, M. C., Kennedy, T. S., & Shriver, L. H. (2012). What Developmental Science Can Contribute to a Transdisciplinary Understanding of Childhood Obesity: An Interpersonal and Intrapersonal Risk Model. *Child Development Perspectives*, n/a. <https://doi.org/10.1111/cdep.12004>
- Hasselbalch, A. L., Ängquist, L., Christiansen, L., Heitmann, B. L., Kyvik, K. O., & Sørensen, T. I. A. (2010). A Variant in the Fat Mass and Obesity-Associated Gene (FTO) and Variants near the Melanocortin-4 Receptor Gene (MC4R) Do Not Influence Dietary Intake. *The Journal of Nutrition*, 140(4), 831–834. <https://doi.org/10.3945/jn.109.114439>
- Helle, C., Hillesund, E. R., & Øverby, N. C. (2022). Associations between infant and maternal characteristics measured at child aged 5 months and maternal feeding styles and practices up to child aged two years. *PloS one*, 17(1), e0261222. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261222>
- Hesketh, K. R., O'Malley, C., Paes, V. M., Moore, H., Summerbell, C., Ong, K. K., Lakshman, R., & van Sluijs, E. M. F. (2016). Determinants of Change in Physical Activity in Children 0–6 years of Age: A Systematic Review of Quantitative Literature. *Sports Medicine*, 47(7), 1349–1374. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0656-0>
- Hinshaw, A. S. (1979). Problems In Doing Research. *Western Journal of Nursing Research*, 1(3), 250–253. <https://doi.org/10.1177/019394597900100319>



- Hughes, S. O., Power, T. G., O'Connor, T. M., Fisher, J. O., Micheli, N. E., & Papaioannou, M. A. (2021). Maternal feeding style and child weight status among Hispanic families with low-income levels: a longitudinal study of the direction of effects. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *18*(1), 1-13.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huang, J. S., Barlow, S. E., Quiros-Tejeira, R. E., Scheimann, A., Skelton, J., Suskind, D., ... & Xanthakos, S. A. (2013). Childhood obesity for pediatric gastroenterologists. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, *56*(1), 99.
- Ievers-Landis, C. E., & Redline, S. (2007). Pediatric Sleep Apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *175*(5), 436–441.  
<https://doi.org/10.1164/rccm.200606-790pp>
- Janssen, X., Martin, A., Hughes, A. R., Hill, C. M., Kotronoulas, G., & Hesketh, K. R. (2020). Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, *49*, 101226.  
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2019.101226>
- Jennings, D. R., Paul, K., Little, M. M., Olson, D., & Johnson-Jennings, M. D. (2020). Identifying Perspectives About Health to Orient Obesity Intervention Among Urban, Transitionally Housed Indigenous Children. *Qualitative Health Research*, *30*(6), 894–905. <https://doi.org/10.1177/1049732319900164>
- Jensen, E. W., James, S. A., Boyce, W., & Hartnett, S. A. (1983). The family routines inventory: Development and validation. *Social Science & Medicine*, *17*(4), 201–211.  
[https://doi.org/10.1016/0277-9536\(83\)90117-x](https://doi.org/10.1016/0277-9536(83)90117-x)
- Jones, B. L., & Fiese, B. H. (2014). Parent routines, child routines, and family demographics associated with obesity in parents and preschool-aged children. *Frontiers in Psychology*, *5*, 5–374. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00374>

- Jordan, A. B., & Robinson, T. N. (2008). Children, Television Viewing, and Weight Status: Summary and Recommendations from an Expert Panel Meeting. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 615(1), 119–132.  
<https://doi.org/10.1177/0002716207308681>
- Jordan, A., Beeken, R. J., & Croker, H. (2015). A systematic review of the impact of weight perceptions and weight-related messages on children's and adolescents' weight-related behaviours and attitudes. *Journal of Health Psychology*, 20(10), 1280-1295.  
<https://doi.org/10.1177/1359105314551073>
- Karacabeyli, D., Allender, S., Pinkney, S., & Amed, S. (2018). Evaluation of complex community-based childhood obesity prevention interventions. *Obesity Reviews*, 19(8), 1080–1092. <https://doi.org/10.1111/obr.12689>
- Khalsa, A., Copeland, K., Kharofa, R., Geraghty, S., DeWitt, T., & Woo, J. (2019). The Relationship Between Feeding Styles and BMI Z-score in Infants (P11-014-19). *Current developments in nutrition*, 3 (Supl 1), n/a. [doi:10.1093/cdn/nzz048.P11-014-19](https://doi.org/10.1093/cdn/nzz048.P11-014-19)
- Kim, H., Ma, J., Harada, K., Lee, S., & Gu, Y. (2020). Associations between Adherence to Combinations of 24-h Movement Guidelines and Overweight and Obesity in Japanese Preschool Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9320. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249320>
- Kobes, A., Kretschmer, T., Timmerman, G., & Schreuder, P. (2018). Interventions aimed at preventing and reducing overweight/obesity among children and adolescents: a meta-synthesis. *Obesity Reviews*, 19(8), 1065–1079. <https://doi.org/10.1111/obr.12688>
- Kominou, S., MacMahon, S., & Van der Horst, K. (2019). The role of parents in shaping young children's dietary and physical activity behaviors: Insights from a qualitative study. *Nutrients*, 11(5), 1165.
- Lara-García, B., Flores-Peña, Y., Alatorre-Esquivel, M. A., Sosa-Briones, R., & Cerda-Flores, R. M. (2011). Percepción materna de sobrepeso-obesidad infantil y riesgos de salud en Nuevo Laredo, Tamaulipas, México. *Salud Pública de México*, 53(3), 258-263.

- Larson, N. I., & Story, M. T. (2011). Food Insecurity and Weight Status Among U.S. Children and Families. *American Journal of Preventive Medicine, 40*(2), 166–173.  
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.10.028>
- Loth, K. A., Mohamed, N., Trofholz, A., Tate, A., & Berge, J. M. (2021). Associations between parental perception of-and concern about-child weight and use of specific food-related parenting practices. *Appetite, 160*, p 105068.
- Lucyshyn, J. M., Irvin, L. K., Blumberg, E. R., Lavery, R., Horner, R. H., & Sprague, J. R. (2004). Validating the Construct of Coercion in Family Routines: Expanding the Unit of Analysis in Behavioral Assessment with Families of Children with Developmental Disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities, 29*(2), 104–121. <https://doi.org/10.2511/rpsd.29.2.104>
- Lumeng, J. C., Miller, A., Peterson, K. E., Kaciroti, N., Sturza, J., Rosenblum, K., & Vazquez, D. M. (2014). Diurnal cortisol pattern, eating behaviors and overweight in low-income preschool-aged children. *Appetite, 73*, 65–72.  
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.10.016>
- Machado, K., Gil, P., Ramos, I., & Pérez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay, 89*, 16-25.  
<https://doi.org/10.31134/ap.89.s1.2>
- Manolio, T. A., Collins, F. S., Cox, N. J., Goldstein, D. B., Hindorff, L. A., Hunter, D. J., McCarthy, M. I., Ramos, E. M., Cardon, L. R., Chakravarti, A., Cho, J. H., Guttmacher, A. E., Kong, A., Kruglyak, L., Mardis, E., Rotimi, C. N., Slatkin, M., Valle, D., Whittemore, A. S., . . . Visscher, P. M. (2009). Finding the missing heritability of complex diseases. *Nature, 461*(7265), 747–753. <https://doi.org/10.1038/nature08494>
- Martínez-Aguilera, J. (2018). Factores de riesgo en la primera infancia para el desarrollo de obesidad infantil en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 75*(4), 228-236. <https://doi.org/10.24875/BMHIM.18000006>

- Martínez-Villanueva, J., González-Leal, R., Argente, J., & Martos-Moreno, G. N. (2019). La obesidad parental se asocia con la gravedad de la obesidad infantil y de sus comorbilidades. *Anales de Pediatría*, *90*(4), 224–231.  
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.06.013>
- McMath, A., Khan, N., Fiese, B., & Donovan, S. (2020). Screen Time is Related to Dietary Intake in Children at 24-Months-of-Age. *Current Developments in Nutrition*, *4*(Supplement\_2), 1035. [https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa054\\_107](https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa054_107)
- Méndez-Domínguez, N., Prelip, M., Aguilar-Vargas, E., Avilés-Ibarra, O., & Dickinson, F. (2017). La siesta y el exceso de peso en escolares de Mérida, Yucatán. Estudio analítico transversal. *Acta Pediátrica de México*, *38*(3), 143.  
<https://doi.org/10.18233/apm38no3pp143-1511386>
- Moore, A. M., Vadiveloo, M., Tovar, A., McCurdy, K., Østbye, T., & Benjamin-Neelon, S. E. (2019). Associations of Less Healthy Snack Food Consumption with Infant Weight-for-Length Z-Score Trajectories: Findings from the Nurture Cohort Study. *Nutrients*, *11*(11), 2752. <https://doi.org/10.3390/nu11112752>
- Neumark-Sztainer, D. (2005). Preventing the Broad Spectrum of Weight-Related Problems: Working with Parents to Help Teens Achieve a Healthy Weight and a Positive Body Image. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, *37*, S133-S139.  
[https://doi.org/10.1016/s1499-4046\(06\)60214-5](https://doi.org/10.1016/s1499-4046(06)60214-5)
- O'Connor, T. M., Perez, O., Beltran, A., Colón García, I., Arredondo, E., Parra Cardona, R., Cabrera, N., Thompson, D., Baranowski, T., & Morgan, P. J. (2020). Cultural adaptation of 'Healthy Dads, Healthy Kids' for Hispanic families: applying the ecological validity model. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *17*(1), 1–18.  
<https://doi.org/10.1186/s12966-020-00949-0>
- Oddy, W. H., Mori, T. A., Huang, R. C., Marsh, J. A., Pennell, C. E., Chivers, P. T., Hands, B. P., Jacoby, P., Rzehak, P., Koletzko, B. V., & Beilin, L. J. (2014). Early Infant Feeding

- and Adiposity Risk: From Infancy to Adulthood. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 64(3–4), 262–270. <https://doi.org/10.1159/000365031>
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2014). Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011–2012. *Survey of Anesthesiology*, 58(4), 206. <https://doi.org/10.1097/01.sa.0000451505.72517.a5>
- Organización Mundial de la Salud (2021), Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Patrones de crecimiento infantil de la OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour, and sleep for children under 5 years of age.
- Ortiz, F. R. E. (2015). Rol Materno de Alimentación en el Lactante (Tesis doctoral). Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- Ortiz-Hernández, L., Rodríguez-Magallanes, M., & Melgar-Quiñónez, H. (2012). Obesidad, conducta alimentaria e inseguridad alimentaria en adolescentes de la Ciudad de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 69(6), 431-441.
- Pratt, K. J., & Skelton, J. A. (2018). Pediatric obesity: A review of the condition and its implications. *Journal of Clinical Nursing*, 27(19-20), 3413-3424. <https://doi.org/10.1111/jocn.14564>
- Pereira, M. M. C. E., Padez, C. M. P., & Nogueira, H. G. D. S. M. (2019). Describing studies on childhood obesity determinants by Socio-Ecological Model level: a scoping review to identify gaps and provide guidance for future research. *International Journal of Obesity*, 43(10), 1883–1890. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0411-3>
- Pérez-Escamilla, R., Damio, G., Chaudhary-Webb, M., & Vega-López, S. (2011). Nutrition disparities and the global burden of malnutrition. *BMJ*, 342, d716. <https://doi.org/10.1136/bmj.d716>
- Peris Hernández, M., Maganto Mateo, C., & Garaigordobil Landazabal, M. (2018). Prácticas parentales y conductas internalizantes y externalizadas en niños y niñas de 2 a 5 años.

- European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 6(2), 77.  
<https://doi.org/10.30552/ejpad.v6i2.70>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Pourmotabbed, A., Moradi, S., Babaei, M., Golestan, M., & Rezaei, M. (2020). Childhood obesity and parental feeding practices: A systematic review. *Children and Youth Services Review*, 113, 104958. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.104958>
- Pratt, K. J., & Skelton, J. A. (2018). Pediatric obesity and cardiovascular risk. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 12(5), 17. <https://doi.org/10.1007/s12170-018-0597-6>
- Qasim, A., Turcotte, M., de Souza, R. J., Samaan, M. C., Champredon, D., Dushoff, J., Speakman, J. R., & Meyre, D. (2017). On the origin of obesity: identifying the biological, environmental and cultural drivers of genetic risk among human populations. *Obesity Reviews*, 19(2), 121–149. <https://doi.org/10.1111/obr.12625>
- Quah, P. L., Cheung, Y. B., Pang, W. W., Toh, J. Y., Saw, S. M., Godfrey, K. M., Yap, F., Chong, Y. S., & Mary, C. F. F. (2017). Validation of the Children’s Eating Behavior Questionnaire in 3-year-old children of a multi-ethnic Asian population: The GUSTO cohort study. *Appetite*, 113, 100–105. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.02.024>
- Research on mental illness and addictive disorders: progress and prospects. A report of the Board on Mental Health and Behavioral Medicine, Institute of Medicine. (1985). *American Journal of Psychiatry*, 142(7), 1–41. <https://doi.org/10.1176/ajp.142.7.1>
- Reséndiz, O., Torres, C., Arredondo, A., García, Y., & Orozco, E. (2022). Determinantes de la inseguridad alimentaria y su asociación con prácticas de alimentación y lactancia materna en el primer año de vida. *Global health promotion*, 17579759221076881. Advance online publication.
- Rideout, V. (2017). Measuring time spent with media: the Common Sense census of media use by US 0- to 8-year-olds. *Journal of Children and Media*, 10(1), 138–144. <https://doi.org/10.1080/17482798.2016.1129808>

- Roberto, C. A., Swinburn, B., Hawkes, C., Huang, T. T. K., Costa, S. A., Ashe, M., Zwicker, L., Cawley, J. H., & Brownell, K. D. (2015). Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. *The Lancet*, *385*(9985), 2400–2409. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61744-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61744-x)
- Rotevatn, T. A., Melendez-Torres, G. J., Overgaard, C., Peven, K., Hyldgaard Nilsen, J., Bøggild, H., & Høstgaard, A. M. B. (2019). Understanding rapid infant weight gain prevention: a systematic review of quantitative and qualitative evidence. *European Journal of Public Health*, *30*(4), 703–712. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckz140>
- Roy, M., Haszard, J. J., Savage, J. S., Yolton, K., Beebe, D. W., Xu, Y., Galland, B., Paul, I. M., Mindell, J. A., Mhrshahi, S., Wen, L. M., Taylor, B., Richards, R., Te Morenga, L., & Taylor, R. W. (2020). Bedtime, body mass index and obesity risk in preschool-aged children. *Pediatric Obesity*, *15*(9). <https://doi.org/10.1111/ijpo.12650>
- Russell, C. G., & Russell, A. (2019). A biopsychosocial approach to processes and pathways in the development of overweight and obesity in childhood: Insights from developmental theory and research. *Obesity Reviews*, *20*(5), 725–749. <https://doi.org/10.1111/obr.12838>
- Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A. K., Sofi, N. Y., Kumar, R., & Bhadoria, A. S. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, *4*(2), 187-192. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>
- Sameroff, A. J., & Fiese, B. H. (2000). Transactional regulation and early intervention. In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (Eds.), *Handbook of early childhood intervention* (2nd ed., pp. 135-159). Cambridge University Press.
- Sameroff, A. J., & Fiese, B. H. (2000). Transactional regulation: The developmental ecology of early intervention. *Handbook of early childhood intervention*, *2*, 135-159.
- Savage, J. S., Fisher, J. O., & Birch, L. L. (2016). Parental influence on eating behavior: Conception to adolescence. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*, *44*(1), 22-34. <https://doi.org/10.1177/1073110516645904>

- Schooler, D., Ward, L. M., Merriwether, A., & Caruthers, A. (2004). Who's that Girl: Television's Role in the Body Image Development of Young White and Black Women. *Psychology of Women Quarterly*, 28(1), 38–47. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.2004.00121.x>
- Schwartz, M. B., Just, D. R., Chiqui, J. F., & Ammerman, A. S. (2017). Appetite self-regulation: Environmental and policy influences on eating behaviors. *Obesity*, 25, S26-S38. <https://doi.org/10.1002/oby.21770>
- Serna-Pinzón, J. S. (2019). Factores dietéticos relacionados con anemia en niños de 6 a 24 meses de edad. Centro de Salud Perú Corea, Pachacútec-2018.
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022.
- Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Gómez-Acosta, L. M., Morales-Rúan, M. D. C., Hernández-Ávila, M., & Rivera-Dommarco, J. N. (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México. Actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública de México*, 60(3, may-jun), 244. <https://doi.org/10.21149/8815>
- Shamah-Levy, T., Mundo-Rosas, V., Morales-Ruan, C., Cuevas-Nasu, L., Méndez-Gómez-Humarán, I., & Pérez-Escamilla, R. (2017). Food insecurity and maternal-child nutritional status in Mexico: cross-sectional analysis of the National Health and Nutrition Survey 2012. *BMJ Open*, 7(7), e014371. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014371>
- Shields, L., Mamun, A. A., O'Callaghan, M., Williams, G. M., & Najman, J. M. (2010). Breastfeeding and obesity at 21 years: a cohort study. *Journal of Clinical Nursing*, 19(11–12), 1612–1617. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03015.x>



- Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation. (2008). *Nature Genetics*, 41(1), 25–34. <https://doi.org/10.1038/ng.287>
- Skelton, J. A., Busey, S. L., & Havens, P. L. (2006). Weight and health status of inner city African American children: Perceptions of children and their parents. *Body Image*, 3(3), 289–293. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2006.05.005>
- Skouteris, H., McCabe, M., Swinburn, B., Newgreen, V., Sacher, P., & Chadwick, P. (2010). Parental influence and obesity prevention in pre-schoolers: a systematic review of interventions. *Obesity Reviews*, 12(5), 315–328. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789x.2010.00751.x>
- Smith, J. D., Fu, E., & Kobayashi, M. A. (2020). Prevention and Management of Childhood Obesity and Its Psychological and Health Comorbidities. *Annual Review of Clinical Psychology*, 16(1), 351–378. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201>
- Sonneville, K. R., Rifas-Shiman, S. L., Kleinman, K. P., Gortmaker, S. L., Gillman, M. W., & Taveras, E. M. (2012). Associations of Obesogenic Behaviors in Mothers and Obese Children Participating in a Randomized Trial. *Obesity*, 20(7), 1449–1454. <https://doi.org/10.1038/oby.2012.43>
- Speirs, K. E., & Fiese, B. H. (2015). The Relationship Between Food Insecurity and BMI for Preschool Children. *Maternal and Child Health Journal*, 20(4), 925–933. <https://doi.org/10.1007/s10995-015-1881-0>
- St. George, S. M., Agosto, Y., Rojas, L. M., Soares, M., Bahamon, M., Prado, G., & Smith, J. D. (2020). A developmental cascade perspective of paediatric obesity: A systematic review of preventive interventions from infancy through late adolescence. *Obesity Reviews*, 21(2), 21–22. <https://doi.org/10.1111/obr.12939>
- strada, M. P. (2017). Conducta alimentaria infantil en la ciudad de México: Un estudio descriptivo. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 8(1), 16-26.
- Svensson, V., Lundborg, L., Cao, Y., Nowicka, P., Marcus, C., & Sobko, T. (2011). Obesity related eating behaviour patterns in Swedish preschool children and association with

- age, gender, relative weight and parental weight - factorial validation of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 134. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-134>
- Tabacchi, G., Giammanco, S., La Guardia, M., & Giammanco, M. (2007). A review of the literature and a new classification of the early determinants of childhood obesity: from pregnancy to the first years of life. *Nutrition Research*, 27(10), 587–604. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2007.06.001>
- Taheri, F., Kazemi, T., Chahkandi, T., Namakin, K., Zardast, M., & Bijari, B. (2013). Prevalence of overweight, obesity and central obesity among elementary school children in Birjand, east of Iran, 2012. *Journal of research in health sciences*, 13(2), 157–161.
- Taveras, E. M., Rifas-Shiman, S. L., Oken, E., Gunderson, E. P., & Gillman, M. W. (2016). Short Sleep Duration in Infancy and Risk of Childhood Overweight. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 162(4), 305. <https://doi.org/10.1001/archpedi.162.4.305>
- Teran-Garcia, M., Rankinen, T., & Bouchard, C. (2008). Genes, exercise, growth, and the sedentary, obese child. *Journal of Applied Physiology*, 105(3), 988–1001. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00070.2008>
- Thorleifsson, G., Walters, G. B., Gudbjartsson, D. F., Steinthorsdottir, V., Sulem, P., Helgadóttir, A., Styrkarsdóttir, U., Gretarsdóttir, S., Thorlacius, S., Jonsdóttir, I., Jonsdóttir, T., Olafsdóttir, E. J., Olafsdóttir, G. H., Jonsson, T., Jonsson, F., Borch-Johnsen, K., Hansen, T., Andersen, G., Jorgensen, T., . . . Stefansson, K. (2008). Genome-wide association yields new sequence variants at seven loci that associate with measures of obesity. *Nature Genetics*, 41(1), 18–24. <https://doi.org/10.1038/ng.274>
- Torre-Quiralte, M. D. L. L. D. L., Abubacrin-Banani, A., Castillo-Castro, R. A., & Castillo-Castro, R. L. (2017). Los padres de los niños obesos, ¿necesitan gafas. *Pediatría Atención Primaria*, 19(73), 43-47.

- Vadiveloo, M., Tovar, A., Østbye, T., & Benjamin-Neelon, S. E. (2019). Associations between timing and quality of solid food introduction with infant weight-for-length z-scores at 12 months: Findings from the Nurture cohort. *Appetite, 141*, 104299.  
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.05.030>
- Veldman, S. L. C., Chin A Paw, M. J. M., & Altenburg, T. M. (2021). Physical activity and prospective associations with indicators of health and development in children aged International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, *18*(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.1186/s12966-020-01072-w>
- Ventura, A. K., & Worbey, J. (2013). Early influences on the development of food preferences. *Current Biology, 23*(9), R401-R408.  
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.02.037>
- Wansink, B., & Van-Ittersum, K. (2007). Portion Size Me: Downsizing Our Consumption Norms. *Journal of the American Dietetic Association, 107*(7), 1103–1106.  
<https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.05.019>
- Wang, J., Wei, X., Chang, Y. S., Hiyoshi, A., Winkley, K., & Cao, Y. (2022). The Relationships between Caregivers' Concern about Child Weight and Their Non-Responsive Feeding Practices: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients, 14*(14), p 2885.
- Wardle, J., Guthrie, C. A., Sanderson, S., & Rapoport, L. (2001). Development of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*(7), 963–970. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00792>
- Wardle, J., Llewellyn, C., Sanderson, S., & Plomin, R. (2008). The FTO gene and measured food intake in children. *International Journal of Obesity, 33*(1), 42–45.  
<https://doi.org/10.1038/ijo.2008.174>
- Warschburger, P., & Kroller, K. (2009). Maternal Perception of Weight Status and Health Risks Associated With Obesity in Children. *PEDIATRICS, 124*(1), e60-e68.  
<https://doi.org/10.1542/peds.2008-1845>

- Willer, C. J., Speliotes, E. K., Loos, R. J., Li, S., Lindgren, C. M., Heid, I. M., ... & GIANT Consortium. (2009). Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation. *Nature genetics*, *41*(1), 25.
- Wolfers, L. N., Kitzmann, S., Sauer, S., & Sommer, N. (2020). Phone use while parenting: An observational study to assess the association of maternal sensitivity and smartphone use in a playground setting. *Computers in Human Behavior*, *102*, 31–38.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.013>
- Wolin, S. J., & Bennett, L. A. (1984). Family Rituals. *Family Process*, *23*(3), 401–420.  
<https://doi.org/10.1111/j.1545-5300.1984.00401.x>
- Wyszyńska, J., Matłosz, P., Asif, M., Szybisty, A., Lenik, P., Dereń, K., Mazur, A., & Herbert, J. (2021). Association between objectively measured body composition, sleep parameters and physical activity in preschool children: a cross-sectional study. *BMJ Open*, *11*(1), e042669. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042669>
- Xin, J., Zhao, L., Wu, T., Zhang, L., Li, Y., Xue, H., Xiao, Q., Wang, R., Xu, P., Visscher, T., Ma, X., & Jia, P. (2019). Association between access to convenience stores and childhood obesity: A systematic review. *Obesity Reviews*, *22*(S1), p-pp.  
<https://doi.org/10.1111/obr.12908>

## **Apéndices**

## Apéndice A

### Cédula de datos personales para el niño y la madre

Este cuestionario debe ser respondido por la madre del hijo y por medio electrónico.

Instrucciones. Seleccione las casillas según corresponda a la edad de su hija/hijo.

<b>a. Datos sociodemográficos y antropométricas del niño</b>								
Edad (número de meses)	Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)	Sexo			Peso al nacer	Peso actual	Talla al nacer	Talla actual
	_/_/_/_	F	M	_ kg _ gr	_ kg _ gr	_ cm	_ cm	
No. de hermanos	Lugar que ocupa (entre los hermanos)	Institución (señale con una X)			Momentos de alimentación que provee la Institución a la que acude (señale con una X)			
		Guardería	Consultorio	Vacunación	Desayuno	Almuerzo	Comida	Ninguno
<b>Tiene alguna enfermedad o problema médico</b> <b>(señale con una X)</b> En caso de que su respuesta haya sido sí, menciona en el recuadro ¿Cuál (es) enfermedad o problema médico?								
Si								
No								

<b>b. Datos de la madre</b>							
<b>Mencione la colonia en la vive actualmente:</b>				<b>Mencione a que municipio/ciudad y estado:</b>			
<b>Edad (años)</b>	<b>Estado civil</b>	<b>Peso actual kg/gr</b>	<b>¿Peso antes y después de su embarazo?</b>	<b>¿Cuál es su estatura? cm</b>	<b>Trabaja actualmente (señale con una X)</b>		<b>En que trabaja actualmente</b>
	a. Soltera b. Casada c. Unión libre d. Divorciada e. Viuda f. Separada g. Otra		<b>Antes kg/gr</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	a. tiempo completo b. tiempo parcial c. autónomo d. jubilado e. ama de casa f. estudiante g. desempleado h. otro
			<b>Después kg/gr</b>				
<b>Nivel de escolaridad alcanzado (Marque con una X)</b>		<b>Tiene familiares con obesidad</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mencione el número de años de estudio formal cursado</li> </ul>		<b>Madre del hijo: Si___ No_____</b> <b>Padre del hijo: Si___ No_____</b> <b>Hermanos Si___No_____</b> <b>Abuelos maternos. Si_____No_____</b> <b>Abuelos paternos Si_____No_____</b> <b>Otros: _____-</b>					
_____años							

<p>Número de salarios mínimos aproximados que percibe por mes, considerando que el salario mínimo es de 89.62 pesos mexicanos diarios)</p>	
<b>c. Actividad física y sueño del niño</b>	
<b>Para niñas/niños de 1 a 2 años</b>	
<b>En un día de 24 horas, ¿cuánto tiempo (horas/minutos) realiza las siguientes actividades su hija/hijo?</b>	
<p>1. Permanece activo (caminar, andar en bicicleta, manejar ruedas, deportes, recreación activa y juego),</p>	<p>_____ horas _____ minutos</p>
<p>2. Pasa sentado o acostado por ejemplo en cochecitos, sillitas altas para bebés o sujetos a la espalda de un cuidador o persona (sin ver pantallas)</p>	<p>_____ horas _____ minutos</p>
<p>3. Permanece viendo una pantalla (tv, teléfono, videojuegos, computadora)</p>	<p>_____ horas _____ minutos</p>
<p>4. Duerme durante la noche</p>	<p>_____ horas _____ minutos</p>
<p>5. Duerme siestas entre el día</p>	<p>_____ horas _____ minutos</p>
<b>Para niñas/niños de 3 años</b>	<b>Tiempo</b>



	<b>Horas y minutos</b>
1. Permanece activo con actividad sencillas (caminar, juegos sencillos).	_____ horas _____ minutos
2. Permanece activo en actividades moderada o intensa como andar en bicicleta, manejar ruedas, deportes, correr.	_____ horas _____ minutos
3. Pasa sentado o acostado sin hacer actividad (sin ver pantalla)	_____ horas _____ minutos
4. Permanece viendo una pantalla (tv, teléfono, videojuegos, computadora)	_____ horas _____ minutos
5. Duerme durante la noche	_____ horas _____ minutos
6. Duerme siestas entre el día	_____ horas _____ minutos
<b>d. Percepción del cuerpo del hijo</b>	
<b>Instrucciones.</b> Señale la opción que usted considere.	
<b>“¿Creo que mi niño(a) está...?”</b>	1. Más o menos de bajo(a) de peso 2. Más o menos con el peso adecuado 3. Más o menos con sobrepeso u obesidad

## Apéndice B.

### Cuestionario de conducta alimentaria infantil

(Wardle et al., 2001)

Por favor, responda según corresponda las siguientes afirmaciones con el comportamiento de su hijo/a hacia la alimentación.

Pregunta		Nunca	Rara vez	Algunas veces	A menudo	Siempre
1	Mi hijo/a está siempre pidiendo comida					
2	Si fuera por él (ella), mi hijo/a comería todo el tiempo					
3	Incluso cuando está satisfecho, mi hijo/a está dispuesto a comer su comida favorita					
4	Si se le diera la oportunidad, mi hijo/a estaría siempre comiendo algo					
5	Si se lo permitiera, mi hijo/a comería en exceso					
6	Mi hijo/a espera ansiosamente las horas de la comida					
7	Mi hijo/a disfruta comiendo					
8	A mi hijo/a le encanta comer					
9	Mi hijo/a está siempre pidiendo algo para beber					
10	Si se le diera la oportunidad, mi hijo/a estaría siempre tomando algo de beber					
11	Si se le diera la oportunidad, mi hijo/a estaría tomando líquidos todo el día					
12	Mi hijo/a come más cuando está enfadado (preocupado)					

13	Mi hijo/a come más cuando está molesto					
14	Mi hijo/a come más cuando está ansioso					
15	Mi hijo/a rechaza alimentos que no conoce cuando se le ofrecen por primera vez					
16	Mi hijo/a decide que no le gusta una comida, aún antes de haberla probado					
17	Mi hijo/a es difícil de dar en el gusto con la comida					
18	Mi hijo/a deja comida en el plato al término del almuerzo y/o la comida					
19	Mi hijo/a demora más de 30 minutos para terminar un almuerzo o una comida					
20	Mi hijo/a come lentamente					
21	Mi hijo/a come cada vez más lento durante el transcurso del almuerzo o la comida					
22	Mi hijo/a come menos cuando está enojado					
23	Mi hijo/ come menos cuando está cansado					
24	Mi hijo/a come menos cuando está triste (enfadado)					

## Apéndice C

### Cuestionario de rituales familiares

(Fiese y Kline 1993)

En las siguientes páginas se describen rutinas y tradiciones familiares. Cada familia es algo diferente en cuanto a los tipos de rutinas y tradiciones que siguen. En algunas familias las rutinas y tradiciones son muy importantes, pero en otras hay una actitud más informal hacia las rutinas y tradiciones.

En la parte superior de cada página encontrará un encabezado correspondiente a un entorno familiar. Piense en cómo suele actuar o participar su familia durante estos acontecimientos. Lea los dos enunciados y elija el que más se parezca a su familia. Después de elegir el enunciado que más se parece a su familia, decida si el enunciado es realmente cierto o más o menos cierto para su familia. Encierre en un círculo la letra que mejor describa a su familia actual.

Cuando piense en su familia, piense en usted mismo, en su pareja y en sus hijos. También puede incluir a otros miembros de la familia, como abuelos, tíos y primos. No obstante, intente responder a las preguntas de la mejor manera posible en relación con su familia actual. No hay respuestas correctas o incorrectas a cada enunciado, así que intente elegir la frase que mejor describa a su familia.

#### EJEMPLOS:

<u>PARA NUESTRA FAMILIA</u>				<u>PARA NUESTRA FAMILIA</u>	
Realmente cierto	Más o menos cierto			Realmente cierto	Más o menos cierto
A	B	1. En algunas familias una sola persona lava los platos.	PERO	En otras familias todos lavan los platos.	C D
A	B	2. En algunas familias hay poca planificación en torno al desayuno.	PERO	En otras familias hay mucha planificación en torno al desayuno.	C D

#### RECUERDE:

1. Lea ambos enunciados y después elija el enunciado que más se parezca a su familia.
2. Decida si el enunciado es realmente cierto o más o menos cierto para su familia.
3. Encierre en un círculo la letra que mejor describa a su familia.
4. Debe haber solo una letra (A, B, C o D) en un círculo por línea.

© Fiese y Kline (1991). No lo use sin permiso por escrito. Dirija toda la correspondencia a Barbara H. Fiese, PhD., Family Resiliency Center, University of Illinois, 904 West Nevada, MC-081, Urbana, IL 60801.

Piense en una cena típica en su familia.

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>				<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>
A	B	1. Algunas familias regularmente cenar juntos.	PERO	Otras familias rara vez cenar juntos.	C	D
A	B	2. En algunas familias cada uno tiene un rol y una función específica a la hora de cenar.	PERO	En otras familias las personas hacen diferentes funciones en distintos momentos dependiendo de las necesidades.	C	D
A	B	3. En algunas familias la hora de la cena es flexible. Las personas comen cuando pueden.	PERO	En otras familias todo lo relacionado con la cena está programado; se cena a la misma hora todos los días.	C	D
A	B	4. En algunas familias, se espera a que todos estén en casa para cenar.	PERO	En otras familias nunca se sabe quién va a estar en casa para cenar.	C	D
A	B	5. En algunas familias, la gente se siente muy identificada con el hecho de cenar juntos.	PERO	En otras familias no es tan importante cenar juntos.	C	D
A	B	6. En algunas familias la hora de la cena es sólo una comida.	PERO	En otras familias, la hora de la cena es algo más que una simple comida; tiene un significado especial.	C	D
A	B	7. En algunas familias hay poca planificación en torno a la hora de la cena.	PERO	En otras familias la hora de la cena se planifica con antelación.	C	D

## FINES DE SEMANA

Piensa en un fin de semana típico con su familia.

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>				<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>
A	B	1. Algunas familias rara vez pasan los fines de semana juntos.	PERO	Otras familias pasan regularmente los fines de semana juntos.	C	D
A	B	2. En algunas familias, todos tienen una función específica que hacer durante el fin de semana.	PERO	En otras familias no hay funciones asignadas durante el fin de semana.	C	D
A	B	3. En algunas familias hay rutinas establecidas y eventos regulares los fines de semana.	PERO	En otras familias no hay rutinas o eventos establecidos los fines de semana.	C	D
A	B	4. En algunas familias se espera que todos asistan a los eventos de fin de semana.	PERO	En otras familias, las personas van y vienen cuando quieren.	C	D
A	B	5. En algunas familias, los fines de semana son bastante informales; no hay sentimientos especiales sobre ellos.	PERO	En otras familias hay sentimientos fuertes acerca de pasar el fin de semana juntos como familia.	C	D
A	B	6. En algunas familias, pasar tiempo junto en eventos de fin de semana es especial.	PERO	En otras familias no hay eventos especiales de fin de semana familiar.	C	D
A	B	7. En algunas familias hay mucha discusión y planificación durante los fines de semana.	PERO	En otras familias hay muy poca discusión o planificación durante el fin de semana.	C	D

## VACACIONES

Piense en unas vacaciones típicas o en unas vacaciones que haya pasado con su familia.

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>				<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>
A	B	1. Algunas familias pasan juntos las vacaciones con regularidad.	PERO	Otras familias rara vez pasan las vacaciones juntas.	C	D
A	B	2. En algunas familias, todos tienen una función o una tarea que hacer.	PERO	En otras familias, las personas realizan lo que hay que hacer y se turnan.	C	D
A	B	3. En algunas familias, las vacaciones son momentos para experimentar algo nuevo y no hay rutinas.	PERO	En otras familias existen rutinas establecidas en las vacaciones.	C	D
A	B	4. En algunas familias está bien si algunos miembros deciden no irse de vacaciones.	PERO	En otras familias se espera que todos se vayan de vacaciones.	C	D
A	B	5. En algunas familias, las personas creen firmemente que las vacaciones familiares son eventos familiares importantes.	PERO	En otras familias hay una actitud más informal hacia las vacaciones; a nadie le importa mucho.	C	D
A	B	6. En algunas familias, las vacaciones son solo un momento para relajarse o ponerse al día con el trabajo.	PERO	En otras familias, las vacaciones familiares son más que un viaje; es un tiempo de unión familiar.	C	D
A	B	7. En algunas familias hay poca planificación en torno a las vacaciones; Simplemente vamos.	PERO	En otras familias hay mucha planificación y discusión en torno a las vacaciones familiares.	C	D

### CELEBRACIONES ANUALES

Piense en las celebraciones que tiene su familia cada año. Algunos ejemplos serían cumpleaños, aniversarios y quizás el último día de clases.

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>				<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>
A	B	1. Algunas familias celebran regularmente varias fiestas anuales.	PERO	En otras familias, tienen pocas celebraciones anuales o se observan rara vez.	C	D
A	B	2. En algunas familias las personas no tienen funciones asignadas para cada celebración.	PERO	En otras familias, todos tienen una función determinada durante las celebraciones anuales.	C	D
A	B	3. En algunas familias estas celebraciones no tienen rutinas establecidas; es difícil saber qué pasará.	PERO	En otras familias, estas celebraciones son bastante estándar; todo el mundo sabe qué esperar.	C	D
A	B	4. En algunas familias se espera que todos estén presentes para la celebración.	PERO	En otras familias, las celebraciones anuales pueden no ser un momento para todos los miembros.	C	D
A	B	5. En algunas familias hay sentimientos fuertes en los cumpleaños y otras celebraciones.	PERO	En otras familias, las celebraciones anuales son más informales; las personas no están involucradas emocionalmente.	C	D
A	B	6. En algunas familias, los cumpleaños y aniversarios son hitos importantes que deben celebrarse de manera especial.	PERO	En otras familias, no se hace mucho alboroto por los cumpleaños y aniversarios; los miembros pueden celebrar, pero nada es particularmente especial.	C	D
A	B	7. En algunas familias hay mucha planificación y discusión en torno a estas celebraciones.	PERO	En otras familias hay poca planificación y discusión en torno a estas celebraciones.	C	D



### CELEBRACIONES ESPECIALES

Piense en algunas celebraciones especiales que suceden en su familia, celebraciones especiales que pueden ocurrir en familias independientemente de la religión o la cultura. Algunos ejemplos serían bodas, graduaciones y reuniones familiares.

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>				<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>
A	B	1. En algunas familias, rara vez hay celebraciones especiales.	PERO	En otras familias, hay varias celebraciones especiales.	C	D
A	B	2. En algunas familias, las personas no tienen ciertas funciones o roles que desempeñar en celebraciones especiales.	PERO	En otras familias, las personas tienen ciertas funciones que hacer en celebraciones especiales.	C	D
A	B	3. En algunas familias hay una rutina establecida en estos eventos; todo el mundo sabe lo que pasará.	PERO	En otras familias no hay una rutina; cada celebración es diferente.	C	D
A	B	4. En algunas familias es difícil saber quién estará allí; quien puede llegar.	PERO	En otras familias, se espera que todos asistan a celebraciones especiales.	C	D
A	B	5. En algunas familias, las celebraciones especiales son un momento de grandes emociones y sentimientos.	PERO	En otras familias, las celebraciones especiales son bastante discretas; no hay muchas emociones fuertes.	C	D
A	B	6. En algunas familias, las celebraciones especiales tienen un significado profundo para la familia.	PERO	En otras familias, las celebraciones especiales son las mismas que en otras ocasiones.	C	D
A	B	7. En algunas familias, las celebraciones especiales han cambiado a lo largo de los años.	PERO	En otras familias, las celebraciones especiales son tradicionales y pueden transmitirse de generación en generación.	C	D
A	B	8. En algunas familias hay mucha planificación y discusión en torno a estos eventos.	PERO	En otras familias hay un poco de planificación y discusión sobre estos eventos.	C	D

## VACACIONES RELIGIOSAS

Piense en cómo su familia celebra las fiestas religiosas como Navidad, Pascua

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>				<b>Realmente cierto</b>	<b>Más o menos cierto</b>
A	B	1. Algunas familias rara vez celebran fiestas religiosas.	PERO	Otras familias celebran regularmente fiestas religiosas.	C	D
A	B	2. En algunas familias no hay funciones fijas; las personas hacen lo que pueden durante las fiestas religiosas.	PERO	En otras familias, todos tienen una cierta función que hacer durante las fiestas religiosas.	C	D
A	B	3. En algunas familias hay una rutina establecida durante las fiestas religiosas; todos saben que esperar.	PERO	En otras familias hay pocas rutinas durante las fiestas religiosas; las actividades varían de un año a otro.	C	D
A	B	4. En algunas familias se espera que todos estén presentes durante las fiestas religiosas.	PERO	En otras familias es difícil saber quién estará presente; quien pueda, se presentará.	C	D
A	B	5. En algunas familias, las fiestas religiosas son más informales; no hay muchos sentimientos fuertes.	PERO	En otras familias, las fiestas religiosas son momentos de sentimientos y emociones fuertes.	C	D
A	B	6. En algunas familias, las fiestas religiosas tienen un significado especial para la familia.	PERO	En otras familias, las fiestas religiosas son más como un día libre.	C	D
A	B	7. En algunas familias, las fiestas religiosas son tradicionales y las actividades se transmiten de generación en generación.	PERO	En otras familias, las fiestas religiosas cambian a través de los años.	C	D
A	B	8. En algunas familias hay poca planificación o discusión sobre las fiestas religiosas.		En otras familias hay mucha planificación y discusión Acerca de las fiestas religiosas.	C	D

## TRADICIONES CULTURALES Y ÉTNICAS

Piense en algunas tradiciones culturales y étnicas que observa su familia. Algunos ejemplos pueden ser bautismos, ceremonias de nombramiento, horneado de comida étnica particular, velorios, funerales.

<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>					<b><u>PARA NUESTRA FAMILIA</u></b>	
Realmente cierto	Más o menos cierto				Realmente cierto	Más o menos cierto
A	B	1. Algunas familias observan tradiciones culturales.	PERO	Otras familias rara vez observan las tradiciones culturales.	C	D
A	B	2. En algunas familias hay funciones establecidas que realizar durante estos eventos.	PERO	En otras familias no hay funciones fijadas durante estos eventos.	C	D
A	B	3. En algunas familias hay flexibilidad en la forma en que se observan estos eventos.	PERO	En otras familias hay rutinas establecidas y todos saben qué esperar durante estos eventos.	C	D
A	B	4. En algunas familias, se espera que todos asistan a estos eventos.	PERO	En otras familias, solo algunos miembros podrían asistir para representar a la familia.	C	D
A	B	5. En algunas familias, estos eventos son muy emocionales y los miembros de la familia experimentan emociones fuertes.	PERO	En otras familias, estos son eventos más casuales con miembros de la familia menos involucrados emocionalmente.	C	D
A	B	6. En algunas familias, estos eventos no tienen mucho significado para la familia.	PERO	En otras familias, estos eventos adquieren un significado especial	C	D
A	B	7. En algunas familias, estos eventos se han mantenido prácticamente iguales a través de las generaciones.	PERO	En otras familias, estos eventos son flexibles y cambian con los años.	C	D
A	B	8. En algunas familias hay poca planificación por parte de la familia: los detalles se dejan en manos de personas ajenas a la familia.	PERO	En otras familias hay mucha planificación y discusión entre los miembros de la familia.	C	D

## Apéndice D

### Escala latinoamericana y caribeña de seguridad alimentaria

(Versión mexicana por Pérez-Escamilla et al., 2011)

**Instrucciones.** Señale sí o no según corresponda.

Pregunta	Si	No
1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó porque los alimentos se acabarán en su hogar?		
2. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?		
3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable?		
4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?		
5. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?		

<b>Pregunta</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
6. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?		
7. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero no comió?		
8. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?		
9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable?		
10. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?		
11. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?		

<b>Pregunta</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
12. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?		
13. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las comidas a algún menor de 18 años en su hogar?		
14. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?		
15. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?		

## Apéndice E

### Consentimiento informado (Madre)

**Título del estudio:** Factores de Riesgo de Obesidad en Niños Pequeños: Un Enfoque Ecológico

**Nombre del investigador principal:** MCE. Cynthia Berenice Rueda Sánchez

**Director de Tesis:** Velia Margarita Cárdenas Villarreal

**Institución:** Facultad de enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Teléfono de contacto de investigación:** 8116391322

#### Presentación

Como parte del Programa de Doctorado en Ciencias en Enfermería de la UANL, la MCE. Cynthia Berenice Rueda Sánchez se encuentra realizando el proyecto de tesis doctoral denominado “Factores de Riesgo de Obesidad en Niños Pequeños: Un Enfoque Ecológico”. Esta forma de consentimiento es una invitación formal a participar en el proyecto. La participación es totalmente voluntaria y antes de decidir si desea participar o no, se presenta una breve descripción del propósito del estudio, posibles riesgos, beneficios, uso de la información y de su derecho a retractarse en cualquier momento.

#### Propósito del estudio

Describir y analizar factores desde la perspectiva ecológica de la salud que extiendan el foco hacia variables hasta ahora no consideradas en el estudio de OBI en niños pequeños.

#### Descripción del procedimiento

Si usted acepta participar deberá contestar un total de 6 cuestionarios que abordan datos sociodemográficos, conducta alimentaria, actividad física del niño, tiempo que dura el niño haciendo uso de pantallas digitales, ritos y rituales familiares, así como una pregunta sobre de la percepción del cuerpo de su hijo. Nadie conocerá la información que usted conteste ya que, solo se utilizará un número de identificación y la información será manejada únicamente por los investigadores del estudio. El llenado de los cuestionarios tendrá una duración aproximada de 40 minutos y serán auto aplicados. Se le compartirán mediante una liga digital y usted podrá responder con calma en el transcurso del día. Al terminar de responder le aparecerá un botón para enviar, el cual debe oprimir para que sus respuestas sean enviadas a la base de datos del estudio.

#### Posibles riesgos

No existe ningún riesgo relacionado con la participación en el estudio. Sin embargo, si durante el llenado de cuestionarios se siente indispuesta o no desea seguir participando, podrá retirarse en el momento que lo decida.

#### Beneficios

No hay ningún beneficio personal o monetario. Sin embargo, se le obsequiará material informativo para la prevención de la obesidad infantil. Además, en un futuro con los resultados obtenidos, se podrá diseñar programas o intervenciones en enfermería para la prevención de la OBI.

**Costos**

No hay ningún costo por participar en el estudio.

**Tratamiento**

Es este estudio no existe ningún tratamiento médico.

**Autorización para uso y distribución de la información para la investigación**

La información no será proporcionada a otras personas como personal médico o de enfermería, educadores, cuidadores y será resguardada en un lugar seguro y bajo llave. Los resultados finales de los cuestionarios serán publicados de manera global y anónima en la tesis doctoral. Los cuestionarios se guardarán bajo llave durante 12 meses para fines de consulta del investigador y posteriormente se destruirán.

**Derecho de retractarse**

La participación es voluntaria, la decisión de participar o no participar en el estudio no afectara su relación actual con ninguna institución de salud o educativa. Así mismo, si usted acepta la participación tendrá libertad de retractarse en cualquier momento sin que sufra afectaciones en ninguno de sus derechos como paciente/miembro de guardería.

**Preguntas**

Si tiene alguna pregunta sobre los derechos que adquiere como participante de esta investigación puede comunicarse con la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería (FAEN) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), al teléfono 83481847 o en la dirección: Avenida Gonzalitos 1500, Colonia Mitras Centro. CP 64460, Monterrey, Nuevo León.

**Consentimiento**

Yo voluntariamente acepto participar en el estudio denominado “Factores de Riesgo de Obesidad en Niños Pequeños: Un Enfoque Ecológico”. He leído la información en el formato y todas mis preguntas han sido contestadas. Así mismo, aunque estoy aceptando participar en este estudio, no estoy renunciando a ningún derecho y puedo cancelar mi participación si así lo deseo.

Con base en la lectura previa yo como participante acepto\_\_\_\_/no acepto\_\_\_\_ participar en este estudio.

Fecha \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

(Si usted acepta participar se procederá a la firma de este consentimiento)

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de testigo

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de testigo



**Anexos**

## Anexo 1

## Carga de factores y correlaciones del modelo propuesto CEBQ

Tabla

Carga de factores y correlaciones del modelo propuesto CEBQ

Dimensión	Componentes	Ítem	Carga (peso estandarizado)	R <sup>2</sup>
Atracción por la comida	Respuesta a los alimentos	Mi hijo/a está siempre pidiendo comida (19)	.739	.547
		Si fuera por él (ella), mi hijo/a comería todo el tiempo (21)	.857	.735
		Incluso cuando está satisfecho, mi hijo/a está dispuesto a comer su comida favorita (23)	.541	.292
		Si se le diera la oportunidad, mi hijo/a estaría siempre comiendo algo (26)	.896	.803
		Si se lo permitiera, mi hijo/a comería en exceso (32)	.713	.508
	Disfrute de los alimentos	Mi hijo/a espera ansiosamente las horas de la comida (8)	.389	.152

		Mi hijo/a disfruta comiendo (10)	.671	.451
		A mi hijo/a le encanta comer (14)	.766	.587
	Deseo de beber	Mi hijo/a está siempre pidiendo algo para beber (16)	.787	.619
		Si se le diera la oportunidad, mi hijo/a estaría siempre tomando algo de beber (18)	.911	.830
		. Si se le diera la oportunidad, mi hijo/a estaría tomando líquidos todo el día (24)	.889	.791
	Sobrealimentación emocional	Mi hijo/a come más cuando está preocupado (5)	.595	.353
		Mi hijo/a come más cuando está molesto (15)	.724	.524
		Mi hijo/a come más cuando está ansioso (30)	.844	.712
<b>Evitación de la comida</b>	Melindrosidad	Mi hijo/a rechaza alimentos que no conoce cuando se le ofrecen por primera vez (3)	.621	.385
		Mi hijo/a decide que no le gusta una comida, aún	.758	.575

	Saciedad-lentitud para comer	antes de haberla probado (13)		
		Mi hijo/a es difícil de dar en el gusto con la comida (22)	.701	.491
		Mi hijo/a deja comida en el plato al término del almuerzo y/o la comida (6)	.594	.352
		Mi hijo/a demora más de 30 minutos para terminar un almuerzo o una comida (7)	.725	.525
		Mi hijo/a come lentamente (17)	.615	.378
		Mi hijo/a come cada vez más lento durante el transcurso del almuerzo o la comida (27)	.694	.482
	Subalimentación emocional	Mi hijo/a come menos cuando está enojado (9)	.687	.472
		Mi hijo/ come menos cuando está cansado (25)	.535	.286
		Mi hijo/a come menos cuando está triste (31)	.749	.561

Nota:  $R^2$  = Correlación múltiple al cuadrado

## **Resumen autobiográfico**

**MCE. Cynthia Berenice Rueda Sánchez**

**Candidata para obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería**

**Tesis:** FACTORES DE RIESGO DE OBESIDAD EN NIÑOS PEQUEÑOS: UN ENFOQUE ECOLÓGICO

**Biografía:** Cynthia Berenice Rueda Sánchez, nació en Chilpancingo, Guerrero el 01 de noviembre de 1991, hija de Rosaura Sánchez Esquivel y Héctor Rueda Reyes, hermana de Brisia Ofelia Rueda Sánchez.

**Educación:** Egresada de la Universidad Autónoma de Guerrero con el grado de Licenciada en Enfermería (2010 – 2014) y Maestra en Ciencias de Enfermería por la Universidad Autónoma de Nuevo León (2016 – 2018).

**Docencia:** Profesora de la Escuela de Enfermería Christus Muguerza – UDEM (2016 - 2018), Profesora de la Escuela de enfermería IESALUD – UERRE (2018 - 2019), Profesora basificada de asignatura “A” en la Universidad Autónoma de Nuevo León desde el 2019 hasta la fecha. Coordinadora de Campos Clínicos Conalep desde el 2022 hasta la fecha.

**Asociaciones y membresías:** Miembro del Sigma Theta Tau International, Capítulo Tau Alpha 2016 a la fecha.

**Reconocimientos:** Becario del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) durante los estudios de Maestría y Doctorado en Ciencias de Enfermería.

**Experiencia Profesional:** Servicio social en el Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini Saenz (2015), Coordinadora del departamento de salud ocupacional en Mecánica Tek – FEMSA, Profesora de Enfermería en Christus Muguerza – UDEM,

Profesora de Enfermería en IESALUD – UERRE. Profesora de Enfermería en la Universidad Autónoma de Nuevo León.

**Investigación:** Verano de Investigación Delfín – CONACyT (2013), trabajo de investigación para obtener el grado de Maestra en Ciencias de Enfermería sobre la relación de la Diabetes Mellitus – Tuberculosis (2016-2018), autora de capítulos de libros: Investigación en Enfermería (Editorial Fénix, 2022), Sustentabilidad y salud (Editorial El Manual Moderno, 2022), Obesidad Infantil y los efectos del exceso uso de pantallas de comunicación (Editorial Fragua, 2022), Alfabetización mediática en salud a partir de una propuesta de aplicación móvil para la prevención de la obesidad infantil: una búsqueda sistemática (Editorial Fragua, 2022). Coautor del artículo: Nursing Staff Mortality During the Covid-19 Pandemic, Scoping Review (Sage Open Nursing, 2022). Y autora del artículo de investigación: Propiedades Psicométricas del Children Eating Behavior Questionnaire en niños mexicanos menores de 3 años (Horizonte Sanitario, 2023).

**Seminarios, Ponencias y Presentaciones:** Múltiples participaciones como ponente en trabajos orales en congresos internacionales, nacionales y locales.

**E-mail:** [cynthiab.rueda@gmail.com](mailto:cynthiab.rueda@gmail.com); [cruedas@uanl.edu.mx](mailto:cruedas@uanl.edu.mx)