

Prácticas de lactancia y alimentación en el primer año de vida y su asociación con sobrepeso y obesidad de niños en México

Armando Arredondo ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-2768-9966>

Oscar Benjamin Reséndiz Lugo ²

 <https://orcid.org/0000-0001-6103-9126>

Emanuel Orozco ³

 <https://orcid.org/0000-0002-6550-7385>

Christian Paul Torres de la Rosa ⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-3287-5413>

^{1,3,4} Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Avenida Universidad 655. Colonia Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México. Email: ciss09@insp.mx

² Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro, México.

Resumen

Objetivos: evaluar las prácticas de lactancia y alimentación en el primer año de vida y su asociación con desarrollo del sobrepeso y obesidad de niños en México.

Métodos: estudio transversal, analítico, y explicativo, se evaluó la asociación entre sobrepeso y obesidad con las distintas prácticas de alimentación en menores de un año de edad.

Resultados: se evaluaron 396 menores, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 6% y 7.7% presentaba posible riesgo de sobrepeso. El 6.9% tuvo lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida; 71.7% fueron alimentados con fórmula infantil. Las variables asociadas significativamente con el desarrollo de sobrepeso y obesidad en el primer año de vida fueron: la edad del menor ($p=0.043$; $RR=0.57$), introducción de líquidos en los tres primeros días de vida ($p=0.02$; $RR=2.90$), consumo de alimentos con alto contenido de azúcar ($p=0.01$; $RR=0.25$), consumo de leches distintas al pecho ($p=0.02$; $RR=3.25$) y consumo de huevo ($p=0.05$; $RR=0.28$).

Conclusiones: nuestros resultados muestran que es fundamental atender las prácticas de alimentación complementaria y reforzar la lactancia materna exclusiva en el primer año de vida, como medidas de prevención del sobrepeso y obesidad para mejorar la salud en la infancia.

Palabras-clave Lactancia materna, Sobrepeso, Obesidad, Nutrición del infante



Introducción

El periodo que comprende la etapa prenatal, neonatal y post neonatal se relaciona con el desarrollo morfológico y fisiológico de todo ser humano en el ciclo de la vida.¹ El crecimiento lineal y el estado de nutrición en los primeros 1000 días de vida dependerán de las prácticas y cuidados que se proporcionen al lactante,²⁻⁵ lo que se traduce a la ventana de oportunidades hacia un estado de salud y nutrición óptimo.

Actualmente el desarrollo de sobrepeso y obesidad en edades tempranas es foco de atención y sigue formando parte de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) a pesar de la estabilización del fenómeno en los últimos años.⁶ La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2016, mostró que 41 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso u obesidad, esto se definió como una acumulación anormal o excesiva de grasa la cual podría ser perjudicial para la salud.⁷ De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018), la prevalencia combinada de sobrepeso (SP) y obesidad (OB) en mexicanos menores de 5 años fue de 8.3%,⁸ menor a la presentada en 2012 que fue de 9.7%.⁹

El sobrepeso y obesidad en la primera infancia deja claro que los factores genéticos, biológicos y sociales combinados con la ausencia de la lactancia materna exclusiva (LME), la introducción de alimentos antes de los 6 meses de edad, el consumo excesivo de sucedáneos de la leche materna, bebidas azucaradas, cereales dulces, lácteos con azúcar y alimentos con alto contenido en grasas, representan un riesgo latente para el desarrollo de múltiples comorbilidades en la infancia. Definitivamente, durante los primeros dos años de vida, el SP y OB tienen mayor posibilidad de padecer enfermedades metabólicas, diabetes, hipertensión y enfermedades cardíacas en la etapa adulta y por supuesto importantes consecuencias en la salud física y mental.¹⁰⁻¹³

El desarrollo del presente trabajo contribuye a la evidencia sobre la importancia de la LME en menores de dos años de edad, al igual que hace énfasis en las brechas sociales que existen alrededor del tema, de igual manera se hace énfasis en que a esta edad existe un alto consumo de alimentos densos en energía y baja calidad nutricional.

El objetivo del estudio es evaluar las prácticas de lactancia y alimentación en el primer año de vida y su asociación con desarrollo del sobrepeso y obesidad en niños mexicanos.

Métodos

Estudio basado en un diseño de transversal, analítico, y con datos de fuentes primarias. El tamaño de la muestra corresponde a 396 menores de 1 año, descendencia de mujeres pertenecientes a una cohorte en México "NUTTSEA" y la metodología del presente estudio, se ha abordado en otros artículos.^{14,15} Se consideraron criterios de inclusión a) ser binomio madre hijo de la cohorte NUTTSEA y b) tener datos antropométricos completos. La recolección de datos se realizó a través del cuestionario "Prácticas de crianza en el primer año de vida" dirigido a las madres.⁹ La aplicación del cuestionario fue realizada en domicilios de los menores en tres municipios del estado de Morelos, México en el periodo de febrero a julio del 2018 correspondiente a la etapa II de la cohorte "NUTTSEA" en México. Los datos corresponden al primer levantamiento de los menores que se incorporarán a la cohorte NUTTSEA.

El estado de nutrición de los menores, se evaluó con relación al peso y longitud que presentaron al momento de la intervención. Para la obtención del peso de los niños se utilizó la báscula electrónica modelo 1582 pediátrica marca TANITA y para la medición de la longitud de los niños se empleó el infantómetro de madera móvil, modelo T2. Licenciados en nutrición (en parejas), previamente capacitados y estandarizados fueron los responsables de realizar las medidas, uno fungió como antropometrista y el otro anotó el resultado. A los menores se les pesó en ropa interior y compañía de los padres y la longitud se tomó sin calzado y en posición acostada, se realizaron dos pruebas antropométricas para evitar errores de medición.

Tomando como referencia los patrones de crecimiento de la OMS,¹⁶ se evaluó el peso para la edad (P/E), longitud para la edad (L/E) y se utilizó como criterio de diagnóstico el peso para la longitud (P/L). Un estado de nutrición normal se consideró entre -1 Desviación estándar (DS) y +1 DS, un estado de posible riesgo de sobrepeso (PRSP) se contempló dentro de +1 DS y +2 DS, para sobrepeso (SP) se tomó la ubicación entre +2 DS y +3 DS y por último para el diagnóstico de obesidad (OB) se consideró a todos aquellos menores ubicados por encima de +3 DS.

Dentro de las prácticas de lactancia materna (PLM) se incluyeron; Lactancia materna exclusiva (LME), lactancia materna predominante (LMP) e inicio temprano de la lactancia materna (ITLM), introducción temprana de alimentos (ITA). Para cada una de las anteriores se consideró; LME:

Alimentación exclusivamente con leche materna en los primeros 6 meses; LMP: Alimentación con leche materna y líquidos no nutritivos en los primeros 6 meses e ITLM: Menores amamantados dentro de la primera hora luego de nacer; ITA alimentos introducidos antes de los 6 meses de edad.

Las prácticas alimentarias se estudiaron con base en la edad de introducción y consumo frecuente de líquidos y alimentos, basados en un cuestionario adaptado de la ENSANUT 2012. Los grupos de alimentos se organizaron de acuerdo a la OMS¹⁶ (Tabla 1): Agua simple, suero, leche distinta al pecho, líquidos no nutritivos, líquidos nutritivos, cereales y leguminosas, frutas y verduras, carnes rojas, carnes blancas, embutidos, huevo, lácteos y

misceláneos. Además, se evaluó el consumo de alimentos altos en hierro (Aquellos con mayor biodisponibilidad de hierro, alimentos fortificados y suplementos) y alimentos con contenido elevado de azúcar (Aquellos que amenazan rebasar el 5% del valor calórico total diario recomendado en niños menores de 1 año). El Cuestionario “Prácticas de crianza en el primer año de vida”, indagó información al estado actual, es decir al día anterior a la entrevista, también referido como *statu-quo*. Estos indicadores se refieren sólo al hecho de si consumió o no el alimento, pero no a la cantidad consumida, por lo que no pueden usarse para el cálculo de adecuación de cantidades consumidas.

Tabla 1

Prácticas de alimentación complementaria en menores de la cohorte NUTTSEA 2018.

	(N=150) 37.87%				(N=246) 62.12%			
	Edad de la Introducción del alimento en meses, menores de 6 meses				Edad de la Introducción del alimento en meses, mayores de 6 meses			
	%	Media	DS	IC95%	%	Media	DS	IC95%
Agua simple	81.8	4.0	1.4	72.1 – 88.6	97.9	4.6	1.5	93.7 – 99.3
Suero o gotas medicinales	17.0	3.2	1.6	10.4 – 26.5	21.3	5.0	2.9	15.3 – 28.8
Leche distinta al pecho [¶]	39.7	2.7	1.6	29.9 – 50.5	44.1	3.7	2.6	36.1 – 52.4
Líquidos no nutritivos †	46.5	4.2	1.5	36.2 – 57.2	82.7	5.4	1.4	75.6 – 88.1
Líquidos nutritivos †	6.8	5.1	1.8	3.0 – 14.5	20.6	5.7	1.7	14.8 – 28.1
Cereales y leguminosas ^f	37.5	5.0	1.2	27.8 – 48.2	84.1	5.7	1.5	77.1 – 89.2
Frutas y verduras	59.0	4.7	1.1	48.3 – 69.0	92.4	5.4	1.2	86.7 – 95.7
Carnes rojas	5.6	5.0	0.8	2.3 – 13.1	16.5	5.9	1.7	11.2 – 23.6
Carnes blancas	21.5	5.4	0.6	14.0 – 31.6	51.7	6.1	1.3	43.5 – 59.8
Embutidos	2.2	5.0	1.0	0.5 – 8.8	8.2	7.3	1.4	4.7 – 14.0
Huevo	3.4	5.0	1.0	1.0 – 10.2	24.8	7.0	1.8	18.4 – 32.5
Lácteos [§]	21.5	4.7	1.1	14.0 – 31.6	55.8	6.4	1.9	47.5 – 63.8
Misceláneos*	21.5	5.3	0.9	14.0 – 31.6	51.7	6.7	1.5	43.5 – 59.8
Alimentados con biberón	56.8	-	-	46.1 – 66.9	77.2	-	-	69.6 – 83.4
Agrega azúcar en los alimentos	3.4	-	-	1.0 – 10.2	8.9	-	-	5.2 – 14.9
Agrega sal en los alimentos	5.6	-	-	2.3 – 13.1	34.4	-	-	27.1 – 42.6
Alimentos altos en hierro ^a	75	-	-	64.7 – 83.0	63.4	-	-	55.2 – 70.0
Alimentos altos en azúcar ^b	38.6	-	-	28.8 – 49.3	81.3	-	-	74.1 – 86.9
Alimentos sólidos, semi-sólidos y suaves <6 meses de vida	72.7	-	-	62.3 – 81.1	98.6	-	-	94.5 – 99.6

[¶] Leche distinta al pecho; Fórmula infantil, leche entera en polvo y otras;

[‡] Líquidos no nutritivos; Agua endulzada, té, café con agua, refresco, caldo de frijol, caldo de pollo y jugo de fruta;

[†] Líquidos nutritivos; Atole con agua, atole con leche, otro cereal con agua o leche;

^f Cereales y leguminosas; Sopa de pasta, arroz, tortilla, cereales industrializados en caja para bebés, pan de panadería, pan industrializado, avena, frijoles, lentejas y habas;

[§] Lácteos; Queso, Yakult o similares, yogurt y tipo Danonino;

[€] Nutrisano; Papilla y suplementos del programa PROSPERA;

* Misceláneos; Frituras, dulces, galletas o pastelitos;

^a Alimentos altos en hierro; Carnes rojas, blancas, embutidos, leche Liconsa, papillas Nutrisano o suplementos de PROSPERA;

^b Alimentos altos en azúcar; consumo de alimentos que amenazan rebasar el 5% de su contenido calórico total recomendado para la edad (Agua endulzada, refresco, cereales industrializados para bebé, Yakult, tipo Danonino, dulces, galletas o pastelitos)

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico Stata versión 14. Los datos descriptivos representados en proporciones y medidas de tendencia central; se desarrollaron dos modelos de regresión logística multivariada, el primer modelo evaluó la asociación de las prácticas de LM (LME, ITLM, LMP y alimentación complementaria) con el estado nutricional de los menores por el indicador P/L. El segundo modelo evaluó la asociación de prácticas de alimentación (Grupos de alimentos y frecuencia de consumo) con el estado nutricional de los menores. Para tal efecto se describió la razón de momios o la posibilidad del riesgo de tener PRSP, SP y OB, se tomó como significancia estadística valores igual o menores de 0.05 con IC de 95%.

Resultados

Los resultados corresponden a un total de 396 niños y niñas quienes conformaron la muestra final estudiada. Del total de menores, 58% fueron niños y 42% niñas, la edad media combinando ambos sexos correspondió a 7.3 ± 2.07 meses. El 92.7% de niños vivía en hogares conformados por el binomio “padre-madre”, el resto, habitaba en hogares conformados por “mamá y padrastros”, “mamá y abuelos” y “sólo la madre como jefa del hogar”.

Estado nutricional

Relacionado al estado nutricional de los menores, se encontró una media de peso y longitud considerando ambos sexos de 7.7 ± 1.0 kg y 67.2 ± 5.4 cm. Respecto a los indicadores de crecimiento de peso para la longitud (P/L), indicador tomado como criterio de diagnóstico, 18.4% presentaba algún grado de desnutrición, 67.8% un estado de nutrición normal, 7.7% estaban en PRPS, 5.6% presentaba sobrepeso y 0.4% tenía diagnóstico de obesidad (Tabla 2).

Prácticas de Lactancia Materna (PLM)

Dentro de este marco, el 97.4% de los menores recibieron pecho alguna vez en el periodo que comprende desde su nacimiento hasta el momento de la intervención, de estos, el 80.8% tuvieron un ITLM, con respecto a LME sólo el 6.9% de los menores tuvo esta práctica en los primeros 6 meses de vida de acuerdo a los criterios de la OMS y el 9.7% de los menores fueron alimentados con LMP en los primeros 6 meses de vida (Tabla 3).

Observamos que el 71.7% de los menores consumían fórmula infantil, de los cuales el 69.5% refirió tener problemas con la lactancia materna tal

como “me quedé sin leche”, “no aceptó el pecho” “deformidad en el pezón” “no llenar al menor”.

Prácticas de alimentación

Caracterizamos las prácticas de alimentación en dos grupos, menores de seis meses y mayores de seis meses, con ello pudimos observar diferencias en la introducción y consumo frecuente de distintos alimentos. El 72% de los menores de seis meses recibían algún alimento sólido, semi-sólido o suave, mientras que los mayores de seis meses fue de 98.6% antes de los seis meses de vida, ello se interpretó como el inicio de una alimentación complementaria de manera temprana.

Menores de seis meses

Pudimos observar que la introducción de alimentos en los menores de edad se inició de manera temprana, con relación a alimentos sólidos y semisólidos encontramos que, la edad media de consumo de frutas y verduras fue de 4.7 ± 1.1 meses, los cereales y leguminosas 5 ± 1.2 , la carne roja 5 ± 0.8 . Para el caso de los alimentos líquidos, observamos que el agua simple se introdujo a una edad media de 4 ± 1.4 , leche distinta al pecho fue introducida a los 2.7 ± 1.6 .

Alusivo a los alimentos con alto contenido de azúcar el 38.6% de los menores de seis meses consumía alimentos con estas características en los cuales se encontraban; agua endulzada, refresco, cereales industrializados, Yakult, tipo Danoninos, dulces, galletas o pastelitos.

Mayores de seis meses

En el caso de los mayores de seis meses el panorama de inicio temprano de la alimentación complementaria no es muy distinto. Observamos que las frutas y verduras se inició el consumo a edad media de 5.4 ± 1.2 de forma frecuente, los cereales y leguminosas 5.7 ± 1.5 meses y la carne roja a 5.9 ± 1.7 meses. En el caso de los alimentos líquidos, el agua simple fue el líquido principal de consumo, sin embargo, esta se introdujo a la edad de 4.6 ± 1.5 meses, la leche distinta al pecho 3.7 ± 2.6 meses.

Respecto a los alimentos con alto contenido de azúcar el 81.3% de los mayores consumía alimentos con estas características en los cuales se encontraban; agua endulzada, refresco, cereales industrializados, Yakult, tipo Danoninos, dulces, galletas o pastelitos, lo que representa un alto consumo en los niños mayores de seis meses (Tabla 1).

El modelo 1 de regresión logística mostró que de los niños evaluados mayores de seis meses de edad

presentaron asociaciones significativas con la variable de interés ($p = 0.04$) lo que representó un factor protector ante PRSP, SP y OB comparado con los niños de menor edad. En este mismo modelo, el consumo de líquidos diferentes al pecho dentro de los tres primeros días luego de nacer fue significativo ($p = 0.02$), por consiguiente, presentaban cerca de 3.0 veces más riesgo de padecer las condiciones expuestas contrastado con los que no consumieron otro líquido distinto al pecho en este periodo de tiempo. De igual manera, el consumo de alimentos con un elevado contenido de azúcar, se encontró altamente significativo ($p = 0.01$) con la variable de interés estudiada, en este sentido, los menores que consumían de forma frecuente estos alimentos tenían 2.5 veces más probabilidad de padecer alguna condi-

ción de PRSP, SP y OB (Tabla 4).

El modelo 2 de regresión logística para el PRSP, SP y OB, encontró una asociación significativa ($p=0.02$) con el consumo de sucedáneos de la leche materna, por lo tanto, el consumo de “leches distintas al pecho” de forma frecuente representó 3.2 veces mayor riesgo de padecer PRSP, SP y OB en los menores. Por último, aunque no se encontró un nivel de significancia que pudiera asociar de forma total el consumo de líquidos nutritivos con la variable de interés, se apreció una tendencia de relación entre ambas variables ($p = 0.08$) al igual que el consumo de huevo ($p = 0.056$) (Tabla 5).

Tabla 2

Características y estado nutricional de niños de la cohorte NUTTSEA 2018.

Categoría	(N=396)			
	%	Media	± DS	IC95%
Edad	100.0	7.3	2.07	7.08-7.62
Peso (kg)	100.0	7.7	1.07	7.60-7.87
Longitud (cm)	100.0	67.2	5.41	66.57-67.97
Indicadores de crecimiento				
Peso /Edad				
Bajo peso moderado	5.1	-	-	2.93-8.88
Bajo peso leve	22.3	-	-	17.39-28.15
Normal	63.9	-	-	57.53-69.89
PRS §	6.9	-	-	4.23-10.95
Sobrepeso	1.7	-	-	0.06-4.51
Longitud/Edad				
Baja talla severa	2.6	-	-	1.15-5.64
Baja talla moderada	6.4	-	-	3.90-10.43
Baja talla leve	24.9	-	-	19.72-30.89
Normal	66.1	-	-	59.73-71.92
Peso/Longitud†				
Desnutrición severa	0.8	-	-	0.02-3.39
Desnutrición moderada	3.0	-	-	1.43-6.19
Desnutrición leve	14.6	-	-	10.58-19.77
Normal	67.8	-	-	61.49-73.53
PRSP §	7.7	-	-	4.90-11.96
Sobrepeso	5.6	-	-	3.25-9.40
Obesidad	0.4	-	-	0.00-3.02

§ Posible riesgo de sobrepeso; Es una tendencia hacia la línea de puntuación z 2 lo que es un riesgo definitivo;

† Indicador tomado para diagnóstico del estado nutricional de los menores evaluados.

Tabla 3

Prácticas de lactancia y consumo de fórmula infantil menores de la cohorte NUTTSEA 2018.

Categoría	(N=396) %	IC95%
Prácticas de Lactancia Materna		
Pecho "Alguna vez"	97.4	94.35-98.84
ITLM‡	80.8	72.06-83.10
LME †	6.9	4.23-10.95
LMP ¥	9.7	4.17-11.13
Fórmula infantil		
Consumo "Alguna vez"	71.7	65.50-77.12
Principales razones para el consumo de fórmula**		
Problemas de lactancia €	69.5	61.98-76.03
Tiempo	14.9	10.28-21.29
Otras§	15.6	10.78-21.95

‡ Inicio Temprano de la Lactancia Materna; (Niños amamantados dentro de la 1a hora después de nacer);

† Lactancia Materna Exclusiva; (Menores entre 0 y 6 meses quienes recibieron sólo leche materna);

¥ Lactancia Materna Predominante (Menores entre 0 y 6 meses quienes líquidos no nutritivos y leche materna);

€ Problemas de lactancia; "Me enfermé y no pude amantar" "Me quedé sin leche", "El bebé no quiso la leche"; "Deformidad en el pezón"; "No llenar al menor" y "Dolor al amantar";

§ Otras: "Decidí alimentarlo sólo por fórmula", "Decidí amamantarlo y también darle fórmula", "Mi hijo tenía problemas de salud", "El personal de salud me lo recomendó", "Amigos/Familiares me lo recomendaron", "Uso la que me dan en el programa", "Edad del menor" y "Por temblor en el hospital";

** Proporción equivalente al consumo de fórmula "alguna vez".

Tabla 4

Modelo 1 de regresión logística para, sobrepeso y obesidad y su asociación con las prácticas de lactancia.

PRSP/SP/OB	(N=396) %	Odds Ratio	IC95%	p<0.05
Edad (meses)				
< 6	37.7%	-	-	-
> 6	62.2%	-	0.28 - 1.41	0.043
Sexo				
Niños	58.0%	-	-	-
Niñas	42.0%	-	0.27 - 1.66	0.395
Dio pecho				
No	-	-	-	-
Si	97.4%	2.248659	0.94 - 2.99	0.994
ITLM‡				
No	-	-	-	-
Si	78.0%	.4792922	0.18 - 1.24	0.132
LME†				
No	-	-	-	-
Si	6.9%	5.262606	3.30 - 2 2.23	0.994
LMP¥				
No	-	-	-	-
Si	6.9%	2.055938	0.35 - 11.99	0.423
Bebidas después nacimiento				
No	-	-	-	-
Si	41.6%	2.902787	2.12 - 4.27	0.027

continúa

‡ Inicio Temprano de la Lactancia Materna; (Niños amamantados dentro de la 1ª hora después de nacer);

† Lactancia Materna Exclusiva; (Menores entre 0 y 6 meses quienes recibieron sólo leche materna);

¥ Lactancia Materna Predominante (Menores entre 0 y 6 meses quienes líquidos no nutritivos y leche materna).

Tabla 4 **conclusão**

Modelo 1 de regresión logística para, sobrepeso y obesidad y su asociación con las prácticas de lactancia.

PRSP/SP/OB	(N=396) %	Odds Ratio	IC95%	p<0.05
Aun da pecho				
No	-	-	-	-
Si	82.8%	.7558515	0.23 - 2.42	0.638
Agregar azúcar				
Si	-	-	-	-
No	93.1%	3.324625	0.38 - 28.56	0.274
Alimentos alto en hierro				
No	-	-	-	-
Si	48.9%	2.229576	0.75 - 6.56	0.146
Alimentos altos azúcar				
No	-	-	-	-
Si	65.2%	2.508982	0.78 - 3.56	0.015

‡ Inicio Temprano de la Lactancia Materna; (Niños amamantados dentro de la 1ª hora después de nacer);

† Lactancia Materna Exclusiva; (Menores entre 0 y 6 meses quienes recibieron sólo leche materna);

‡ Lactancia Materna Predominante (Menores entre 0 y 6 meses quienes líquidos no nutritivos y leche materna).

Tabla 5

Modelo 2 de regresión logística para, sobrepeso y obesidad y su asociación con las prácticas de alimentación.

PRSP/SP/OB	(N=396) %	Odds Ratio	IC95%	p<0.05
Fórmula				
No	-	-	-	-
Si	71.7%	1.567375	0.59 - 4.09	0.359
Suero de hidratación				
No	-	-	-	-
Si	19.7%	2.312167	0.58 - 9.07	0.230
Leche distinta al pecho				
No	-	-	-	-
Si	42.5%	3.259656	2.15 - 4.67	0.025
Líquidos no nutritivos				
No	-	-	-	-
Si	69.1%	.4752044	0.14 - 1.52	0.211
Líquidos nutritivos				
No	-	-	-	-
Si	15.5%	6.99792	0.78 - 62.47	0.082
Cereales y leguminosas				
No	-	-	-	-
Si	66.5%	1.396874	0.43 - 4.51	0.576
Frutas y verduras				
No	-	-	-	-
Si	79.8%	.5786879	0.15 - 2.10	0.407
Carnes rojas				
No	-	-	-	-
Si	12.5%	2.441966	0.53 - 11.11	0.248
Carnes blancas				
No	-	-	-	-
Si	40.3%	.5062275	0.17 - 1.47	0.213

continua

Tabla 5 conclusão

Modelo 2 de regresión logística para, sobrepeso y obesidad y su asociación con las prácticas de alimentación.

PRSP/SP/OB	(N=396) %	Odds Ratio	IC95%	p<0.05
Carnes y embutidos				
No	-	-	-	-
Si	6.0%	2.580639	0.26 - 25.08	0.414
Huevo				
No	-	-	-	-
Si	16.7%	.2899289	0.18 - 0.52	0.056
Clara de huevo				
No	-	-	-	-
Si	4.7%	.6417283	0.06 - 6.21	0.702
Lácteos				
No	-	-	-	-
Si	42.9%	1.929311	0.68 - 5.46	0.216
Nutrisano				
No	-	-	-	-
Si	5.6%	.3110833	0.06 - 1.48	0.143
Misceláneos				
No	-	-	-	-
Si	40.3%	1.282827	0.46 - 3.52	0.629

Discusión

La presente investigación es una de las pocas en México que analiza de forma prospectiva las diferentes prácticas de crianza que inciden en el PRSP y SP + OB dentro del primer año de vida. Donde se pudo observar la influencia de sucedáneos de leche materna e introducción de líquidos en los primeros seis meses de vida como factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad temprana.

Diferente a la información proveniente de la ENSANUT 2018 ⁸ obtuvimos menor prevalencia de PRSP y SP + OB, sin embargo, cabe aclarar que los datos mostrados por la ENSANUT incluyen a toda la población menor de 5 años, lo cual imposibilita una comparación directa entre ambas investigaciones. No obstante, estudios como el nuestro cooperan a una visión más clara del panorama real en edades específicas.

Dentro de las asociaciones observadas, encontramos que aquellos niños mayores de 6 meses estaban expuestos en mayor proporción a padecer alguna condición caracterizada por el exceso de peso. Específicamente en este periodo de tiempo la literatura no reconoce alguna relación directa entre la edad y el desarrollo del PRSP y SP + OB, pero se sabe que conforme avanza la edad, los factores perinatales adversos, las prácticas de lactancia materna

deficientes y la planeación inadecuada de la alimentación complementaria, refleja la ganancia de peso.¹⁷ Destaca que, a la edad de 6 meses, cerca del 88.8% de los menores y atendían patrones dietéticos. En este sentido, meta-análisis sobre el inicio de la alimentación complementaria han encontrado que la introducción de alimentos en edades tempranas aumenta el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad en etapas posteriores.^{18,19}

Por otra parte, encontramos que solo el 6.9% de los menores cumplieron con la recomendación de LME; estos datos están por debajo de las cifras nacionales que han ido en aumento a través de los años, la ENSANUT 2012 reportó 14.4%,⁹ mientras que la ENSANUT 2018 reportó 28.6%⁸ de los menores de 6 meses que recibieron LME.

En el presente estudio no se encontró asociación significativa del abandono de la LME al desarrollo de sobrepeso y obesidad, sin embargo, diversas investigaciones han documentado sólidamente que la ausencia de la LME está relacionada con el desarrollo de sobrepeso y obesidad y ENCT en la primera infancia, adolescencia y edad adulta. En México, un estudio de casos y controles con 152 lactantes por grupo, identificó la relación existente entre la ausencia de la LME y desarrollo del PRSP y SP + OB.^{20,21} En otros países, investigaciones sobre el efecto de la LME en el estado nutricional en lactantes,

también reconocen que la ausencia de LME en los primeros meses de vida puede actuar como factor riesgo en etapas futuras.^{22,23} Otras revisiones sistemáticas de estudios de cohorte, ensayos clínicos, estudios descriptivos y estudios correlacionales, también señalan la causalidad de la LME baja sobre el PRSP y SP + O.^{24,25} En un estudio realizado en China, se encontró que aquellos niños y adolescentes que habían sido alimentados más de 6 meses con LM, tuvieron un efecto protector ante la presencia de Síndrome Metabólico, este resultado pudo observarse en niños entre 10 y 17 años.²⁶

Por otra parte, independiente a la edad y en contraste con la LME, el consumo de leche distinta al pecho estaba asociado con el PRSP y SP + OB en los menores participantes. Dentro de esta variable la mayor proporción era ocupada por el uso de fórmula infantil como remplazo total de la leche materna. Si bien han sido múltiples los esfuerzos de mejoramiento en sucedáneos de la leche materna en los últimos años, el contenido elevado de azúcar combinado con la sobre alimentación proteica siguen posicionando a estos productos como factores de riesgo potenciales.^{27,28} El estudio de casos y controles en lactantes mexicanos mencionado anteriormente, mostró también relaciones entre el consumo de fórmula infantil y el desarrollo de PRSP y SP + OB.²¹ Estudios retrospectivos en menores que superaban el año de edad también asociaron el consumo de fórmula láctea con el sobrepeso y obesidad.²⁸

De igual modo independiente a la edad, observamos que el consumo de productos elevados en azúcar incidía en el PRSP y SP + OB en los menores participantes. Investigaciones longitudinales en niños de otros países, muestran que la introducción de alimentos con elevado contenido de azúcar antes de los 6 meses representa el 92% de riesgo para el sobrepeso y obesidad en edades próximas.²⁹ Mientras tanto, estudios en niños latinos han mostrado un riesgo de aproximado del 60% para el padecimiento sobrepeso y obesidad tras el consumo de alimentos con un elevado contenido de azúcar.²⁹

En cuanto a los productos seleccionados como factor de riesgo en nuestro estudio, fueron aquellos que presentaban alguna amenaza en rebasar el 5% del valor calórico total recomendado en niños menores de 1 año de acuerdo con la OMS. Lo anterior en México ha sido tema de debate dado que las directrices implantadas por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) son muy laxas en comparación con otros países, en consecuencia, el “Distintivo nutricional” que supone un alimento adecuado para la edad es voluntario.

Algunas de las limitaciones del trabajo son, el tamaño de la muestra dependió de las mujeres que pertenecen a la cohorte mexicana, por lo tanto, no es representativa a nivel nacional y solo nos habla de un número de niños en tres localidades en México. Si bien el objetivo era evaluar las PLM y prácticas de alimentación su asociación con el SP y OB, debido a la baja prevalencia de estas condiciones, no pudimos profundizar en asociaciones directas.

Nuestros resultados muestran la importancia de atender las prácticas de alimentación inadecuadas y las prácticas de lactancia deficientes en el primer año de vida, como medidas de prevención del sobrepeso y obesidad dentro de programas y políticas dirigidas a la salud en la infancia. Además de contribuir evidencia científica sobre la importancia de la lactancia, el consumo temprano de alimentos altos en azúcar y grasas y por supuesto hacer énfasis en la malnutrición infantil en México.

Contribución de los autores

Arredondo A: la concepción y el diseño del trabajo, interpretación de los datos y redacción de manuscrito. Lugo OBR y Torres de la Rosa CP: la concepción y el diseño del trabajo, levantamiento de datos, análisis, interpretación de los datos y redacción de manuscrito. Orozco E: revisión crítica con aportes importantes y diseño de trabajo. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo.

Referencias

1. Barker DJP. The origins of the developmental origins theory. *J InternMed.* 2007; 261 (5): 412-7.
2. Pantoja Ludueña M. Los primeros 1000 días de la vida. *Rev Soc Boliv Pediatr.* 2015; 54 (2): 60-1.
3. Victora C. Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales: de la concepción a los dos años de vida. *Arch Argent Pediatr.* 2012; 110 (4): 311-7.
4. da Cunha AJ, Leite AJ, de Almeida IS. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. *J Pediatr (Rio J).* 2015; 91 (6): S44-51.
5. Saavedra JM, Dattilo AM. Nutrition in the First 1000 Days of Life: Society's Greatest Opportunity a. In: *Early Nutrition and Long-Term Health.* 2015. p. xxxv-xliv.
6. OMS (Organización Mundial de la Salud). Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. Biblioteca de la OMS; 2016.
7. OMS (Organización Mundial de la Salud). Obesidad y

- sobrepeso; 2018.
8. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2020.
 9. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012
 10. Franco LV. Obesidad. Espejismo de salud y belleza en niños lactantes. [Editorial]. *Rev Mex Pediatr.* 2003; 70 (6): 271-2.
 11. Reilly J, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, Kelnar C. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child.* 2003; 88 (9): 748-52.
 12. McCormick DP, Sarpong K, Jordan L, Ray LA, Jain S. Infant Obesity: Are We Ready to Make this Diagnosis? *J Pediatr.* 2010; 157 (1): 15-9.
 13. Finer N. Medical consequences of obesity. *Med (United Kingdom).* 2015; 43 (2): 88-93.
 14. Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Huang F, Zambrano E, Bolaños-Jiménez F. Socio-economic indicators, dietary patterns, and physical activity as determinants of maternal obesity in middle-income countries: Evidences from a cohort study in Mexico. *Int J Health Plann Manage.* 2018; (August): 1-13.
 15. Arredondo A, Torres C, Orozco E, Pacheco S, Huang F, Zambrano E. Indicadores socioeconómicos de la obesidad materna en México y Francia. Análisis comparado de dos cohortes. *Rev Salud Pública.* 2018; 20 (2): 245-53.
 16. OMS (Organización Mundial de la Salud). Patrones de crecimiento del niño de la OMS; 2008.
 17. Skelton JA, Irby MB, Grzywacz JG, Miller G. Etiologies of obesity in children: Nature and nurture. *Pediatr Clin North Am.* 2011; 58 (6): 1333-54.
 18. Wang J, Wu Y, Xiong G, Chao T, Jin Q, Liu R, Hao L; Wei S; Yang N; Yang X. Introduction of complementary feeding before 4 months of age increases the risk of childhood overweight or obesity: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Res.* 2016; 36 (8): 759-70.
 19. Cu L, Villarreal E, Rangel B, Galicia L, Vargas E, Lidia & M. Factores de riesgo para sobrepeso y obesidad en lactantes Risk factors for overweight and obesity in infants. *Rev Chil Nutr.* 2015; 42 (13): 139-44.
 20. Basain Valdés J, Pacheco Diaz L. Duración de lactancia materna exclusiva, estado nutricional y dislipidemia en pacientes pediátricos. *Rev Cubana Pediatr.* 2015; 87 (2): 156-66.
 21. Park SJ, Lee HJ. Exclusive breastfeeding and partial breastfeeding reduce the risk of overweight in childhood: A nationwide longitudinal study in Korea. *Obes Res Clin Pract.* 2018; 12 (2): 222-8.
 22. Aguilar MJ, Sanchez AM, Madrid N, Mur N, Expósito M, Hermoso E. Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015; 31 (2): 606-20.
 23. Jing Y, Lin L, Zhu Y, Huang G, Peizhong PW. The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Heal.* 2014; 14: 1267.
 24. Pearce J, Langley-Evans SC. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *Int J Obes.* 2013; 37 (10): 1295-306.
 25. Vásquez-Garibay EM. Primer año de vida. Leche humana y sucedáneos de la leche humana. *Gac Med Mex.* 2016; 152: 13-21.
 26. Wang J, Zhu Y, Cai L, Jing J, Chen Y, Mai J, Ma L, Ma Y, Ma J. Metabolic syndrome and its associated early-life factors in children and adolescents: a cross-sectional study in Guangzhou, China. *Public Health Nutr.* 2016; 19 (7): 1147-54.
 27. Bogen DL, Hanusa BH, Whitaker RC. The effect of breastfeeding with and without formula use on the risk of obesity at 4 years of age. *Obes Res.* 2004; 12 (9): 1527-35.
 28. Pan L, Li R, Park S, Galuska DA, Sherry B, Freedman DS. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years. *World Rev Nutr Diet.* 2016; 114 (September): 34-5.
 29. Davis JN, Whaley SE, Goran MI. Effects of breastfeeding and low sugar-sweetened beverage intake on obesity prevalence in Hispanic toddlers. *Am J Clin Nutr.* 2012; 95 (1): 3-8.

Recibido el 8 de Febrero de 2021

Versión final presentada el 9 de Agosto de 2021

Aprobado el 20 de Septiembre de 2021