



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
MÉDICAS ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA**

**ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y PATRONES
DIETARIOS EN NIÑOS MENORES DE 24 MESES DE EDAD.
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTORA EN CIENCIAS**

PRESENTA:

M EN C. CLAUDIA GUTIÉRREZ CAMACHO

TUTORES:

**D EN C. MIGUEL KLÜNDER KLÜNDER
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

**D EN C. LUCÍA MÉNDEZ SÁNCHEZ
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

Ciudad universitaria, Cd Méx, enero 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE MEDICINA



HOJA DE FIRMAS

D en C. Miguel Klünder Klünder

Subdirección de Investigación

Hospital Infantil de México Federico Gómez

D en C. Lucía Méndez Sánchez

Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica

Hospital Infantil de México Federico Gómez

AGRADECIMIENTOS

A mis tutores mi más grande agradecimiento y reconocimiento por sus valiosas enseñanzas, paciencia, experiencias vividas y sobre todo por su tiempo para compartir conmigo parte de su conocimiento.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo económico para la realización de mis estudios de doctorado.

Al Hospital Infantil de México Federico Gómez por el apoyo brindado para la publicación de este trabajo que culminó en la producción de un documento científico.

DEDICATORIAS

A mis padres Hiram y Yolanda, quienes me han acompañado con alegría, aliento y orgullo desde el inicio de mi doctorado hasta la culminación de este.

A mis queridos hijos Francisco Javier y Jorge Emilio, con quienes he compartido angustias y alegrías y quienes han estado siempre a mi lado para cumplir este sueño hecho ahora realidad.

Y sobre todo a dios nuestro señor, quien me ha dado fuerza, alegría y quien me ha guiado día a día en cada momento de mi vida.

A mis nenas...

Gracias...

ÍNDICE	PÁGINAS
Resumen	7-8
Abstract	9-10
Introducción	11-13
Marco conceptual	13-19
Antecedentes	20-21
Planteamiento del problema	21-22
Justificación	22
Objetivo principal	23
Hipótesis	23
Pregunta de Investigación (PECOS)	23
Diseño del estudio	23
Métodos	23-28
Elegibilidad	
Criterios de inclusión	
Criterios de exclusión	
Variables de estudio	
Fuentes de información	
Estrategia de búsqueda	
Selección de artículos	
Evaluación de sesgos	
Proceso de colección de datos	
Plan de análisis estadístico	29
Consideraciones éticas	29
Recursos	29-30
Resultados	30-32
Selección de estudios	
Estudios incluidos	
Análisis de patrones dietarios	
Asociación entre factores sociodemográficos y patrones dietarios (PDs)	
Evaluación del riesgo de sesgo	32
Discusión	32-36
Conclusiones	36
Limitaciones del estudio	36
Referencias	36-42

Diagrama de flujo (PRISMA)	43
Tabla 1. Principales características de los patrones dietarios definidos usando una aproximación "a posteriori"	44
Tabla 2. Factores socioeconómicos y sus asociaciones con patrones dietarios definidos en un enfoque "a posteriori" en niños menores de 24 meses.	45
Tabla 3. Extracción de datos de los estudios incluidos en la revisión incluyendo información bibliográfica, detalles del estudio y evaluación de las limitaciones metodológicas.	46-47
Tabla 4. Evaluación de los datos de los estudios incluidos en la revisión de acuerdo con STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology)	48
Análisis de Concordancia Kappa. Anexo 1	49-52
Artículo: Association between Sociodemographic Factors and Dietary Patterns in Children Under 24 Months of Age: A Systematic Review	53

Resumen

Introducción

Los patrones dietarios (PDs) y los nutrientes contenidos en los alimentos juegan un papel relevante en el proceso salud-enfermedad y son un indicador del estado de salud de una población. El entendimiento de los PDs de una población y los factores que los determinan juegan un papel determinante en las intervenciones de nutrición y políticas de salud de una población.

Planteamiento del problema

Algunos factores sociales y demográficos como la edad de los padres, nivel educativo, los ingresos económicos en el hogar, el lugar de residencia (urbano o rural), número de hijos, tipo de empleo, dieta de los padres entre otros, han sido considerados como determinantes importantes de la conformación de PDs tanto en niños en edad escolar, como en adolescentes. Sin embargo, en niños menores de 24 meses de edad la asociación entre los factores sociodemográficos y los PDs es limitada, siendo que es en esta etapa cuando se conforman los PDs que con frecuencia persistirán hasta la vida adulta.

Pregunta de investigación

La estrategia de búsqueda se realizó bajo el marco de la pregunta de investigación PECOS, la cual estuvo conformada de la siguiente forma: Población= niños menores de 24 meses; Exposición= factores sociodemográficos; Comparación= diferentes patrones dietarios (PDs); Outcome= PDs; Estudios = observacionales.

Objetivo

Determinar la asociación entre los factores sociodemográficos y los patrones dietarios en niños durante los primeros 24 meses de vida.

Métodos

Para determinar la asociación entre factores sociodemográficos y la conformación de los PDs en niños menores de 24 meses de edad, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura la cual incluyó estudios prospectivos de cohorte y transversales que evaluaron la asociación entre los diferentes factores sociodemográficos y su relación con los PDs durante los primeros 24 meses de vida. Se incluyeron estudios de países desarrollados como en vías de desarrollo, y sin restricción de idioma que reportaran la técnica para identificar el PD (clúster, análisis de componentes principales (PCA), análisis de clase latente y regresión de rangos reducidos. Se excluyeron artículos con diseño de casos y controles, revisiones narrativas o que sólo mostraran el resumen del mismo, así como estudios de intervención.

Se realizó la búsqueda de información a través de los siguientes buscadores electrónicos y bases de datos; MEDLINE (OVID), Cochrane Central Register of Controlled Trials

(CENTRAL), EMBASE (OVID), NICE, TRIPDATA BASE, CENETEC, WHO Global Health Library. Se realizó búsqueda de literatura gris a través de Google Scholar. La búsqueda de información fue actualizada hasta abril de 2019. Se incluyeron estudios realizados en países en vías de desarrollo y desarrollados.

La búsqueda de la información se realizó por dos investigadores independientes quienes evaluaron los títulos y los resúmenes, así como los criterios de elegibilidad y cuando no cumplieron con los mismos los artículos fueron descartados. Los desacuerdos entre ambos revisores fueron resueltos por un tercer revisor. Para la evaluación crítica de la literatura se empleó la declaración Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) y el riesgo de sesgo se categorizó como “alto”, “moderado” y “bajo”. Se empleó la nomenclatura GRADE para evaluar la calidad de la evidencia.

La dirección de la asociación entre nivel socioeconómico y PD fue descrita como: positivo, inverso o negativo, ninguna asociación o no descrita. Cuando la asociación fue reportada como estadísticamente significativa ($p < 0.05$) o si el IC 95% no incluía el coeficiente de valor de cero o un Odds ratio de 1 el tipo de asociación únicamente fue descrita.

Resultados

Se seleccionaron 7 artículos para su revisión. Se encontró que el nivel de educación alto de la madre está inversamente asociado con PDs no saludables, y positivamente asociado con PDs saludables. Los ingresos económicos altos de la familia están negativamente asociados con PDs no saludables. En uno de los 7 estudios incluidos hubo asociación entre el nivel económico alto y el PD no saludable. Por otro lado, 3 estudios observaron una asociación positiva entre un PD no saludable y el nivel económico bajo. Sin embargo, esta relación no fue consistente en uno de ellos. Adicionalmente, la menor edad materna se asoció con PDs no saludables, así como el IMC > 30.0 . Se requieren más estudios para aclarar la relación entre algunos factores sociodemográficos y los PDs en niños menores de 24 meses de edad.

Conclusión

Los resultados de nuestra revisión sistemática sugieren la presencia de asociación entre factores sociodemográficos como (educación materna, edad materna, ingresos económicos en la familia) y los PDs en niños menores de 24 meses de edad. Recomendamos llevar a cabo estudios en países en desarrollo y bajo nivel de desarrollo a fin de determinar cuáles factores sociodemográficos están asociados con los PDs en la infancia en estos contextos. Mientras tanto, recomendamos promover hábitos alimenticios saludables en las etapas tempranas de la vida.

Abstract

Introduction

The dietary patterns of a population are an important indicator of their health status, attributed to the individual role of the nutrients contained in foods that play an important role in the health-disease process. Understanding the dietary patterns of a population in a general way and the factors that determine them could impact the nutrition interventions and health policies of a population.

Problem approach

Some social and demographic factors such as the age of the parents, educational level, economic income at home, place of residence (urban or rural), number of children, type of employment, parents' diet, among others, have been considered as important determinants of the conformation of dietary patterns in both school-age children and adolescents. However, in children under 24 months of age, information about the relationship between sociodemographic factors and dietary patterns is limited, being that at this stage "critical" for development, it is when dietary patterns are formed that frequently they will persist until the adult stage.

Research question

The search strategy was carried out under the PECOS framework, which was composed as follows: Population = children under 24 months; Exposition = sociodemographic factors; Comparison = different dietary patterns (PD); Outcome = PD; Studies = observational.

Objective

The main objective of this study was to determine the association between socio demographic factors and dietary patterns during the first 24 months of life.

Methods

To determine the association between sociodemographic factors and the conformation of dietary patterns in children under 24 months of age, a systematic review of the literature was carried out, which included prospective cohort and cross-sectional studies that evaluated the association between different sociodemographic factors and its relationship with dietary patterns during the first 24 months of life. Studies of developed and developing countries were included, without language restriction and that reported the technique to identify the dietary pattern (cluster, principal component analysis (PCA), latent class analysis and reduced range regression. Articles with design of cases and controls, narrative reviews or that will only show its summary, as well as intervention studies were excluded.

Information was searched through the following electronic search engines and databases; MEDLINE (OVID), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), EMBASE (OVID), NICE, TRIPDATA BASE, CENETEC, WHO Global Health Library. Gray literature was searched through Google Scholar. The information search was updated until April of 2019. Studies conducted on developing and developed countries were included.

The search for the information was carried out by two independent researchers who evaluated the titles and abstracts, as well as the eligibility criteria and when they did not comply with them the articles were eliminated. Disagreements between the two reviewers were resolved by a third reviewer. For the critical evaluation of the literature, the statement Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) was used and the risk of bias was categorized as "high", "moderate" and "low". GRADE nomenclature was used to assess quality of the evidence.

The direction of the association between sociodemographic factors and dietary pattern was described as: positive, inverse or negative, no association or not described. When the association was reported as statistically significant ($p < 0.05$) or if the 95% CI did not include the zero value, coefficient or an Odds ratio of 1 the type of association was only described.

Results

7 articles were selected for review. It was found that the mother's high level of education is inversely associated with unhealthy dietary patterns, and positively associated with healthy dietary patterns. The family's high economic income is negatively associated with unhealthy dietary patterns. In one of the 7 included studies there was an association between the high economic level and the unhealthy dietary pattern. On the other hand, 3 studies observed a positive association between an unhealthy dietary pattern and low economic level. However, this relationship was not consistent in one of them. Additionally, the lowest maternal age was associated with unhealthy dietary patterns, as well as BMI > 30.0. Further studies are required to clarify the association of some sociodemographic factors with dietary patterns in children under 24 months of age.

Conclusion

The results of our systematic review suggest the presence of association between sociodemographic factors such as (maternal education, maternal age, family income) and dietary patterns in children under 24 months of age. We recommend carrying out studies in developing and low development countries in order to determine which sociodemographic factors are associated with dietary patterns in childhood in these contexts. Meanwhile, we recommend promoting healthy eating habits in the early stages of life.

Introducción

La alimentación con leche materna (LM) en forma exclusiva cubre los requerimientos de energía y nutrientes durante los primeros 6 meses de vida, posteriormente, la LM más la alimentación complementaria deben cubrir los mismos, para garantizar un crecimiento y desarrollo óptimo durante los primeros dos años de vida. [1,2] La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda no suspender la leche materna al menos durante los dos primeros años de vida y continuarla en conjunto con la alimentación complementaria. [3] Desafortunadamente, cuando los requerimientos de energía y nutrientes no son cubiertos por la alimentación complementaria, problemas en el crecimiento y la deficiencia de algunos nutrientes aparecen. [4]

Los patrones dietarios (PDs) de una población son un importante indicador del estado de salud de la misma, atribuido al papel individual de los nutrientes contenidos en los alimentos que juegan un papel relevante en el proceso salud enfermedad. [5-10]

Se ha reportado que algunos factores en adultos como la edad, los ingresos y la educación se encuentran entre algunos factores pronósticos positivos de los llamados patrones dietéticos más saludables. [9] Kant y cols en una revisión sistemática reportó una asociación inversa de patrones dietéticos saludables con mortalidad por todas las causas y riesgo de enfermedad cardiovascular. Sin embargo, la magnitud de la reducción del riesgo de desarrollo de esta enfermedad fue modesta y se atenuó después del control de los factores de confusión. Por lo tanto, el entendimiento de los PDs de una población de manera general y los factores que los determinan podría impactar en las intervenciones de nutrición y políticas de salud de una población y prevención de algunas enfermedades. [11-13]

Algunos estudios recientes en niños como en adolescentes de países con alto nivel de desarrollo han mostrado que algunos factores sociodemográficos como los ingresos altos en el hogar y que los padres tengan un nivel educativo elevado, se relacionan de forma positiva con PDs más saludables. De manera inversa, se ha observado que

hijos de padres con ingresos económicos y nivel educativo bajo frecuentemente presentan PDs menos saludables todo esto se ha asociado al poco poder adquisitivo de los padres y a menor información con relación a una nutrición saludable. [14,15] Sin embargo, estudios en países con nivel de desarrollo medio y bajo son escasos y han los que hay han mostrado resultados contradictorios entre los PDs y el nivel de desarrollo económico y educativo. [16,17]

Aun cuando algunos factores familiares y paternos incluso del niño han sido descritos como participantes en la conformación del PD, son los factores maternos los que parecen influir en forma más importante. [18-20]

En general, dietas “más saludables” se han asociado con ingresos económicos altos mientras que dietas “poco saludables” han sido asociadas a poblaciones con ingresos bajos. [21-24] A si mismo, en aquellos niños cuya condición económica familiar es baja se ha observado PDs menos saludables caracterizados por baja ingesta de frutas, verduras y un alto consumo de alimentos procesados con alta densidad energética lo que puede favorecer el desarrollo de sobrepeso y obesidad, [25] comparado con niños cuya condición económica familiar es alta.

Hoy sabemos que con frecuencia, padres e hijos comparten semejanzas en sus PDs; [26,27] y que ciertas características sociodemográficas, como el nivel educativo bajo de la madre se ha asociado a PDs poco saludables en sus hijos. [28] En contra parte, un PD saludable, caracterizado por ingesta alta de frutas, verduras, granos enteros entre otros, han sido asociados con un mayor nivel socioeconómico y educativo de la madre, lo cual se ha relacionado también a condiciones de salud más favorables. [29]

La influencia de los padres y de los familiares del niño, incluso de la industria de alimentos, motiva a las madres a introducir alimentos o líquidos en forma temprana, [30] mismos que solos o en su conjunto pudieran no ser los más saludables y pueden incrementar el riesgo de sobrepeso u obesidad. Por esta razón, identificar los factores socio demográficos que influyen en la conformación de los PDs en la infancia temprana cobra gran importancia. [31] Además, la identificación de dichos factores

puede ser una herramienta para proponer recomendaciones focalizadas que promuevan estilos de vida más saludables desde la infancia. [32]

Marco conceptual

Alimentación con leche materna y alimentación complementaria.

La alimentación de los lactantes y niños pequeños representa una de las intervenciones más efectivas para mantener la salud infantil. [33] La leche materna aporta toda la energía y los nutrientes que el niño necesita en sus primeros meses de vida, y sigue cubriendo la mitad o más de las necesidades nutricionales del niño durante el segundo semestre de vida, y hasta un tercio durante el segundo año.

La alimentación con leche materna, además, fomenta el desarrollo sensorial y cognitivo, y protege al niño de las enfermedades infecciosas e incluso, en el desarrollo de algunas las enfermedades crónicas en la etapa de vida adulta. [33]

La importancia de la exclusividad de la alimentación con leche materna durante los primeros meses de vida, es reconocida ya que la misma reduce la mortalidad del lactante por enfermedades frecuentes en esta etapa de la vida como la diarrea o la neumonía, y ayuda a una recuperación de otras enfermedades aun en condiciones poco favorables en poblaciones de bajos recursos. [34] En 2006 se estimó que 9.5 millones de niños menores de cinco años fallecieron antes de los primeros cinco años de vida y dos terceras partes de esas muertes ocurrieron durante el primer año de vida en las que la desnutrición estuvo asociada hasta en el 35% de los casos. Se ha estimado que la alimentación con leche materna en forma subóptima y sobre todo en los no alimentados con leche materna durante los primeros 6 meses de vida representan hasta 1.4 millones de muertes al año en países en vías de desarrollo.

La etapa conocida como los primeros 1000 días de vida contados a partir de la gestación y hasta los primeros dos años de vida, ha sido señalada como un periodo

fundamental para que el crecimiento y desarrollo de los niños sea óptimo [35]. Algunos estudios han mostrado que es en esta “edad crítica” cuando ocurren fallas de crecimiento, deficiencias de ciertos micronutrientes y algunas enfermedades en la que en ocasiones es muy difícil revertir los efectos ocasionados por las mismas. [36] La Organización Mundial de la Salud [37] recomienda brindar a los niños alimentación con leche materna al menos durante los primeros seis meses de vida y continuarla hasta completar los dos años sin embargo, desafortunadamente existen reportes en países como los Estados Unidos de Norteamérica en donde la proporción de niños que reciben leche materna en forma exclusiva después del nacimiento, apenas alcanza hasta un 74% y que a los 6 meses de edad, esa proporción alcanza niveles tan bajos de alrededor del 14%. [38]

Aun cuando la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda que la introducción de alimentos complementarios debería retrasarse después de los primeros seis meses de edad [39], varios estudios muestran que una proporción elevada de niños entre 6 y 11 meses de edad se han introducido alimentos en forma más temprana, ya que alrededor de un 25% de los lactantes entre 9 y 11 meses de vida han recibido leche de vaca para ser alimentados, y la ingesta de jugos de fruta rebasa a más del 60% en los niños entre 1 y 2 años. [40, 41]

Por otro lado, el bajo consumo de frutas y vegetales en lactantes y niños pequeños, así como la falta de variedad en la administración de estos alimentos, es una práctica común. [42] Uno de los vegetales más frecuentemente empleados en niños pequeños son las papas y frecuentemente en una presentación “refrita”. [42,43] Además, la ingesta de bebidas azucaradas, galletas, pasteles, pies y otros bocadillos salados son alimentos frecuentes en los menores de 1 año. Flores HS y cols [44] en una encuesta realizada en hogares de México, encontró que al año de edad los niños consumían frutas, verduras, cereales, el consumo de carne era escaso, mientras que el consumo de alimentos fritos (84%), alimentos dulces y bebidas azucaradas (60%) era elevado.

Por otro lado, la alimentación complementaria es definida como el proceso de introducción de alimentos diferentes a la leche cuando la alimentación exclusiva con leche materna ya no cubre los requerimientos nutricios del lactante y por lo tanto

estos requerimientos deben ser garantizados con el consumo de otros alimentos y líquidos que son necesarios además de la leche materna.

La edad ideal para introducir los alimentos complementarios se ha recomendado por los organismos internacionales a partir de los 6 meses, enfatizando no descontinuar el amamantamiento durante los dos primeros años de vida. [37] Algunas guías basadas en evidencia científica proporcionan información útil no solo sobre como los alimentos deben ser introducidos, si no la cantidad, consistencia y tipo de alimentos de acuerdo con la edad del niño. [1]

Requerimientos de nutrientes durante los dos primeros años de vida

La ingesta de nutrientes en lactantes ha sido estimada en base a niños alimentados a través de leche materna, [1] y son pocos los que los alcanzan durante el primer año de vida. Se estima que el volumen leche materna ingerida entre los 6 a 11 meses de edad es entre 500 – 700 mL/día. Para niños mayores de esta edad, la cantidad de leche consumida ha sido estimada en base al número de ocasiones que se amamanta durante el día con un consumo promedio de 90 mL por cada tetada. [1-3]

Demmer *y cols.* [45] describieron la ingesta usual de energía y macronutrientes en niños de 0–11-meses de edad y 12–23-meses de edad (excluyendo a los alimentados al seno materno) usando datos de la encuesta NHANES (2011–2014). La ingesta de carbohidratos, proteínas y grasas fueron 102, 20, and 37 g/d para lactantes de 0–11 meses y 164, 47, y 47 g/d para niños entre 12–23 meses.

También, Ahluwalia *y cols.* [46] reportaron que la ingesta de nutrientes fue adecuada, aunque, 10% tuvo una ingesta baja de alimentos ricos en hierro por debajo de los requerimientos para su edad y únicamente el 21% tuvo ingesta de vitamina D adecuada o incluso por arriba de lo recomendado.

Conformación de los patrones dietarios

Consumir una dieta saludable caracterizada por una variedad de alimentos nutritivos es esencial para promover y mantener el estado de salud y de bienestar. Particularmente durante las etapas tempranas de la vida, la buena nutrición permite un óptimo crecimiento, desarrollo cognitivo, desarrollo socioemocional. [47]

Conceptualmente, los PDs representan un panorama del consumo de alimentos y nutrientes, y estos a su vez podrían ser predictivos del desarrollo de algunas enfermedades en un individuo a diferencia de la participación de un alimento o nutriente en forma aislada. [11]

Este concepto se basa en que los humanos, excepto en los primeros meses 6 meses de vida, no ingerimos como dieta un solo alimento en forma exclusiva, lo cual a su vez permite entonces la interacción sinérgica entre los alimentos consumidos. Este nivel de interacción entre los alimentos y los diferentes nutrientes consumidos dificulta el análisis de sus efectos en forma aislada. Además, el efecto de algunos nutrientes podría ser llegar a ser tan pequeño, que esto puede dificultar la detección de sus efectos en el organismo. Además, existe la dificultad de que al realizar el análisis de un gran número de nutrientes o alimentos a la vez, se puedan producir asociaciones sólo por azar. [11] Por todo esto, evaluar la calidad de la dieta completa de un individuo independientemente de la edad y la participación de cada alimento consumido ha sido objeto de estudio de investigación epidemiológica relacionada a la dieta en etapas tempranas de la vida por lo que el análisis de los PDs ha representado desde hace varias décadas una aproximación apropiada para lograr esta evaluación.

El análisis del consumo de alimentos a través de los PDs ha permitido la creación de políticas en materia de nutrición y de guías o recomendaciones nutricionales en diferentes poblaciones, así como el monitoreo del consumo de alimentos de los mismos lo cual ha permitido a su vez, realizar recomendaciones nutricionales e identificar sus asociaciones con diferentes problemas de salud. [11]

En las últimas décadas la identificación de los PDs en niños algunos de ellos considerados como “saludables” y otros más como “no saludables” han sido objeto de investigación en diferentes partes del mundo debido a los beneficios que esto representa, sobre todo cuando estos están asociados a distintos desenlaces en materia de salud en etapas más avanzadas. [48]

Aunque el papel individual de los nutrientes contenidos en los alimentos como factores de riesgo para el desarrollo de dichas enfermedades, perspectivas recientes indican que los PDs de una población podrían ser un importante indicador para

establecer el estado de salud de las personas de la población. [5-7] Por lo tanto, el entendimiento de los PDs de una población de manera general y los factores que determinan tales patrones seguramente tendrán impacto importante para dirigir el enfoque de manera adecuada en las intervenciones de nutrición y políticas de salud. [9,10]

Preferencias innatas de sabores en los niños y patrones dietarios

Los humanos nacen con preferencias innatas al sabor dulce y al salado. La preferencia a lo dulce, presente en el neonato, es mayor en niños, en comparación con adultos, como se ha reportado en diferentes países y culturas. [49] Asimismo, los recién nacidos tienen un gusto innato por el sabor salado y una aversión inicial por el sabor amargo y el ácido. Desde una perspectiva evolutiva, tendrían sentido estas preferencias por sabores dulces (como en la leche materna y por la energía disponible en hidratos de carbono y las frutas) y por sabores salados (asociados a fuentes de minerales).

Por tanto, mientras la preferencia de alimentos dulces y salados facilitan la aceptación de determinados alimentos usualmente de alta densidad calórica, la aceptación de los alimentos de sabor amargo (como algunas frutas y verduras verdes), tienen que ser aprendidos en edad temprana, mediante la oferta de estos alimentos por los padres. [50]

La introducción de alimentos a través de la alimentación complementaria ofrece ventajas para la aceptación de sabores asociados con alimentos “saludables”, en particular frutas y vegetales, ya que todos los alimentos sólidos son “nuevos” para el lactante. Tanto la introducción temprana a sabores, como la variedad, facilitan la aceptación de alimentos nuevos. La exposición variada y repetida, ofreciendo alimentos que a menudo son inicialmente rechazados incrementa significativamente la aceptación y la ingesta de estos alimentos. [50]

Los padres son parte integral del proceso que ayuda a los niños a aceptar sabores y alimentos lo cual tiene el potencial de facilitar o dificultar el desarrollo de PDs apropiados de autorregulación de ingesta energética, de preferencias alimentarias y,

eventualmente, de influir la elección independiente de los alimentos y la dieta del niño mayor, hasta la adultez.

En el contexto de sobrepeso y obesidad infantil, las prácticas apropiadas de alimentación por parte de los padres (PAAP) (responsive feeding practices), [1] se refieren a una respuesta apropiada a las señales de hambre y saciedad, de acuerdo con el desarrollo físico y emocional del lactante, que promueven una ingesta autorregulada. Estas prácticas incluyen la prestación por parte de los padres de un entorno emocionalmente propicio, con reciprocidad y cierto grado de predictibilidad en las interacciones entre el niño y los padres. Los entornos en los cuales se le alimenta al lactante, que son consistentes con PAPP apropiadas, incluyen calidez, aceptación, y empatía en las respuestas de los padres. [1]

La AAP sugiere que los niños mayores participen en la selección de alimentos dentro de las opciones de comida “saludable” proporcionada por los padres, y que sean ellos los que determinen cuánto se consume en cada comida. [50]

La restricción excesiva de alimentos apetecibles también puede tener efectos deletéreos sobre el consumo de energía de los niños. Los niños mayores que experimentan una sobre restricción de ciertos alimentos o exceso de control parental durante las comidas pueden también tener dificultad en identificar sus propias señales de saciedad y en mantener su capacidad de autorregular la ingesta. En preescolares, una vez que se elimina la restricción excesiva a golosinas o alimentos de refrigerio se puede observar un mayor consumo de estos.

Métodos de derivación de patrones dietarios

Los métodos para derivar o definir los PDs son relativamente nuevos y aun hoy en día continúan su desarrollo. Existen algunos métodos estadísticos que forman parte del análisis multivariante empleados con frecuencia para derivar los PDs debido a la dificultad que representa medirlos directamente. Estos métodos incluyen al análisis por factores, análisis tipo clúster, y a los índices dietarios. [51]

El análisis por factores y el tipo clúster son considerados aproximaciones “*a posteriori*” ya que los mismos son derivados de modelajes estadísticos de los datos que se disponen sobre la dieta de un individuo, [11] mientras que, los índices dietarios son

considerados una aproximación “*a priori*” ya que estos derivan de un conocimiento de alimentos saludables recomendados para la edad de un individuo. Ambos métodos derivan de la información generada en base a la información disponible colectada a través de cuestionarios de frecuencia de alimentos o recordatorios de 24 horas [52, 53] por lo que pudieran no necesariamente representar una aproximación completamente objetiva. Sin embargo, se debe considerar que el modelo de los PDs es solamente una representación simple del comportamiento de alimentación de las personas en un momento determinado, que se espera que vaya cambiando a través del tiempo.

Por su parte, la aproximación basada en índices dietarios se basa en índices construidos en base a recomendaciones internacionales prevalentes, las cuales en ocasiones no provienen de la evidencia científica rigurosa por ese motivo estos métodos de aproximación a los PDs debieran ser tomados con algunas reservas.

Sin embargo, aun con lo anterior, los PDs permiten lograr una aproximación de los hábitos dietarios de un sujeto e incluso pueden permitir predecir en algunos casos el desarrollo de algunas enfermedades de presentación en la vida adulta. [11]

Otras técnicas como el análisis de clases latentes (LCA por sus siglas en inglés), el análisis de transición latente (LTA por sus siglas en inglés) son métodos estadísticos menos frecuentemente empleados en la derivación de PDs, aunque comúnmente empleados en estudios transversales, así como en algunos longitudinales, [54] a pesar de su utilidad en el análisis de datos relacionados a salud. Además, LCA y LTA ofrecen ventajas como modelar datos complejos categóricos, permitiendo establecer la pertenencia a clases o niveles más que clasificar a las personas en base a un grupo o clúster en donde los sujetos son identificados en base a patrones similares o características similares. A pesar de su uso poco frecuente son adecuados para evaluar los patrones de alimentación en diferentes etapas de la infancia. [14] Sin embargo, aún se requieren más estudios realizados con estos métodos de derivación a fin de conocer más sobre sus ventajas en la derivación de los PDs en la infancia.

Antecedentes

La ingesta de alimentos determina el estado de salud y desarrollo de una población y hoy en día continúa siendo una prioridad global de salud pública. [3]

El comportamiento en la ingesta de alimentos en niños se ve influenciado por una serie de factores o determinantes sociodemográficos y está bien establecida la importancia del impacto socioeconómico en el comportamiento de ingesta dietaria en niños e incluso en adultos. [55]

Existen estudios en adultos que demuestran cómo algunos PDs son determinados por el estado socioeconómico. Dietas “más saludables” se han asociado a altos ingresos económicos mientras que dietas “poco saludables” han sido asociadas a bajos ingresos económicos. [6] Además, existen algunos otros factores sociales y demográficos como el nivel de educación y el lugar de residencia (urbano o rural), edad materna, índice de masa corporal materno, el número de hijos, tipo de empleo, dieta de los padres entre otros, que han sido considerados como determinantes en la conformación de PDs no sólo de adultos sino también en niños en edad escolar y en adolescentes, [7-13] sin embargo, en niños menores de 24 meses de edad la información es escasa y limitada.

Niños con niveles socioeconómicos más bajos comparados con niños cuyos padres cuentan con posición económica más alta son más propensos a tener baja calidad en sus dietas, caracterizada comúnmente por la ingesta baja de frutas y vegetales y alta cantidad de alimentos ultra procesados con alto valor energético, lo cual incrementa el riesgo de desarrollo de sobrepeso y obesidad comparado con niños con posición económica más favorable. [55]

Por otro lado, el nivel de educación materna y el estado de empleo de los padres frecuentemente son considerados como determinantes de la dieta de un niño. [29] También la asociación entre algunas características de los padres como el IMC ha sido relacionado a la calidad de la dieta en los niños. [56]

Patrones saludables han sido frecuentemente asociados con mayor edad materna [57] y mayor nivel de educación de la madre. Factores como la edad materna, sobre todo cuando las madres son demasiado jóvenes, se han asociado a la presencia de PDs no saludables. [18] También, factores como la multiparidad, el tabaquismo durante el embarazo e incluso el índice de masa corporal materno ≥ 30.0 han sido asociados con patrones no saludables. [19-20]

Algunos otros factores sociales y demográficos como el lugar de residencia (urbano o rural), número de hijos, tipo de empleo de los padres, dieta de los padres, entre otros, han sido considerados como determinantes importantes de la conformación de PDs tanto en niños en edad escolar, como en adolescentes. [15-18]

Sin embargo, en niños menores de 24 meses de edad la información acerca de la asociación entre los factores sociodemográficos y los PDs es limitada, siendo que en esta etapa “crítica” para el desarrollo, es cuando se conforman los PDs que con frecuencia persistirán hasta la etapa adulta de un individuo. [30]

Planteamiento del problema

La dieta saludable se caracteriza por consumir alimentos variados, y combinados que aporten los nutrimentos necesarios para promover y mantener un buen estado nutricional y de salud. Particularmente durante las etapas tempranas de la vida la buena nutrición permite un óptimo crecimiento, desarrollo cognitivo, desarrollo socioemocional. [47] Los PDs de una población son un importante indicador del estado de salud de la misma, atribuido al papel individual de los nutrimentos contenidos en los alimentos que juegan un papel relevante en el proceso salud enfermedad. [5-10] Por tanto, el entendimiento de los PDs de una población de manera general y los factores que los determinan podría impactar en las intervenciones de nutrición y políticas de salud de una población. [11-13]

Por esta razón, identificar los factores socioeconómicos y demográficos que influyen en la conformación de los PDs en la infancia temprana cobra importancia. [34]

Además, la identificación de dichos factores permitirá realizar recomendaciones focalizadas para promover estilos de vida más saludables desde la infancia. [35]

La creación de políticas en materia de nutrición y de guías o recomendaciones nutricionales son algunos de los beneficios que ofrece analizar los PDs de una población, así como el monitoreo del consumo de alimentos de esta a fin de realizar recomendaciones nutricionales e identificar sus asociaciones diferentes problemas de salud. [11]

Justificación

En las últimas décadas la identificación de los PDs como “saludables” y “no saludables” en niños han sido motivo de investigación en diferentes partes del mundo debido a los beneficios o riesgos que esto representa. [58] Aunque el papel individual de los nutrientes contenidos en los alimentos como factores de riesgo para el desarrollo de dichas enfermedades puede ser considerado de gran impacto, perspectivas recientes indican de manera general que los PDs de una población podrían ser un importante indicador del estado de salud de esta. [6] Por lo tanto, el entendimiento de los PDs de una población de manera general y los factores que determinan tales patrones tendrán implicaciones significativas para lograr un enfoque apropiado en las intervenciones de nutrición y políticas de salud. [7,8]

Existe información sobre como algunos factores sociodemográficos impacta en la conformación de los PDs tanto “saludables” como “no saludables” en niños a partir de la etapa preescolar hasta la adolescencia, sin embargo, en niños pequeños menores de 24 meses la información es limitada, por lo que se decidió revisar sistemáticamente la literatura a fin de obtener mayor comprensión sobre la presencia de asociación entre estos factores en niños pequeños.

Objetivo principal

Describir la asociación entre los factores sociodemográficos y los PDs en niños menores de 24 meses de edad.

Hipótesis

Factores sociodemográficos como edad materna, nivel de educación y ocupación de los padres, ingresos de la familia, estado civil, número de hijos, lugar de residencia, IMC, etnia, tabaquismo, entre otros, están asociados con la conformación de los PDs de niños menores de 24 meses de edad.

Pregunta de investigación (PECOS)

Population = niños menores de 24 meses; **Exposición** = factores socio-demográficos; **Comparación** = diferentes PDs; **Outcome** = PDs; **Study** = observacionales.

Diseño del estudio

Revisión sistemática de la literatura.

Métodos

Elegibilidad

Criterios de inclusión

Incluimos exclusivamente estudios prospectivos de cohorte y transversales que evaluaron la asociación entre los diferentes factores sociodemográficos (ingreso familiar, edad materna, estado civil, grupo étnico, nivel de educación de los padres, número de hijos, tabaquismo durante el embarazo, índice de masa corporal, dieta de los padres, edad paterna, lugar de residencia (rural o urbano) y tipo de empleo (temporal o permanente) y los PDs durante los primeros 24 meses de vida. Estudios de países desarrollados como en vías de desarrollo, y sin restricción de idioma.

Estudios que reportaran la técnica para identificar el PD (clúster, análisis de componentes principales (PCA), análisis de clase latente y regresión de rangos reducidos.

Criterios de exclusión

Artículos con diseño de casos y controles, revisiones narrativas o que sólo mostraran el resumen del mismo, así como estudios de intervención.

Los patrones dietarios de los estudios incluidos en la presente revisión fueron derivados de modelajes estadísticos de los datos que se disponían sobre la dieta de los niños (aproximación “*a posteriori*”) y de acuerdo a esto los clasificamos como saludables y no saludables para facilitar su análisis.

Variables de estudio

Patrones dietarios

Definición conceptual: Consumo de alimentos y nutrientes, que comparten algunas características en común.

Definición operacional: Se extrajo la información de cada artículo seleccionado para su revisión y análisis.

Tipo de variable: Cualitativa nominal politómica.

Unidad de medición/categorías: Saludable/ Prudente, “No saludable/Occidental”, “Tradicional/Básico”.

Patrones dietarios saludables o “Saludable/Prudente”

Definición conceptual: Consumo caracterizado principalmente por la ingesta de alimentos adecuados para mantener el estado de salud por su contenido bajo en azúcares refinados, grasas y sal.

Definición operacional: Se extrajo la información de cada artículo seleccionado para su revisión y análisis.

Tipo de variable: Cualitativa nominal politómica.

Unidad de medición/categorías: frutas, vegetales, cereales, aceite de olivo, granos enteros y carne. También se consideró la “adherencia a las recomendaciones de alimentos para la edad del niño”.

Patrón saludable “Tradicional/básico”

Definición conceptual: representado por el consumo de alimentos de la región donde fue realizado el estudio.

Definición operacional: Se extrajo la información de cada artículo seleccionado para su revisión y análisis.

Tipo de variable: Cualitativa nominal politómica

Unidad de medición/categorías: Alimentos de la región como; frutas, vegetales, cereales, granos enteros y carne.

Patrón dietario no saludable o patrón “No saludable/Occidental”

Definición conceptual: Patrón que estuvo conformado por alimentos dañinos para la salud por su contenido elevado en azúcares refinados, grasas y sal.

Definición operacional: Se extrajo la información de cada artículo seleccionado para su revisión y análisis.

Tipo de variable: Cualitativa nominal politómica

Unidad de medición/categorías: Alimentos ultraprocesados, densamente energéticos, alimentos bajos en fibra, “comida rápida”, pastelitos, alimentos dulces, comida “chatarra”, pudines.

Factores sociodemográficos

Definición conceptual: Determinantes sociales de una colectividad humana en un momento determinado.

Definición operacional: Se extrajo la información de cada artículo seleccionado para su revisión y análisis.

Tipo de variable: Cualitativa nominal politómica

Unidad de medición/categorías:

- Educación: ninguna, primaria o elemental, secundaria, preparatoria o bachillerato, universidad o más.

- Ocupación: desempleado, empleado de medio tiempo, empleo de tiempo completo.
- Edad materna: <30 o ≥30 años.
- Número de integrantes de la familia: 1-4, 5-8 y 9 o más miembros de la familia.
- Ingreso del hogar: porcentaje de pobreza de acuerdo con el índice regional o porcentaje de nivel de pobreza.
- Paridad: múltipara *vs* primípara.
- Estado civil: casada o no casada.
- Etnia: blanco no hispano, afroamericano, hispano, asiático/isleño del pacífico, y otros.
- BMI: normal <25.0 kg/m², sobrepeso (25.0-29.9 kg/m²), obeso ≥30 kg/m².
- Tabaquismo: nunca fumó, exfumador, fumador.
- Lugar de residencia: urbano/rural

Métodos de derivación de patrones dietarios

Definición conceptual: Métodos estadísticos que forman parte del análisis multivariante empleados para reducir el número de variables.

Definición operacional: Se extrajo la información de cada artículo seleccionado para su revisión y análisis.

Tipo de variable: Cualitativa nominal politómica

Unidad de medición/categorías: Análisis de Componentes Principales (PCA), Análisis de Factores (FA), Análisis de clases latentes (LCA).

Fuentes de información

Se realizó la búsqueda de información a través de los siguientes buscadores electrónicos y bases de datos; MEDLINE (OVID), Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), EMBASE (OVID), NICE, TRIPDATA BASE, CENETEC, WHO Global Health Library. Se realizó búsqueda de literatura gris a través de Google Scholar. La búsqueda de información fue actualizada hasta abril de 2019. No se buscó contacto personal con los autores. Nuestra estrategia de búsqueda fue a través de medios electrónicos y estuvo diseñada mediante la consulta de las

anteriores bases de datos sin límites de idioma o fecha de publicación. Se seleccionaron aquellos artículos en los cuales se mencionó factores sociales, económicos y demográficos y su relación con los PDs en niños menores de 24 meses. La estrategia de búsqueda se muestra en la **Figura 1**. Con la finalidad de incluir a los lactantes de 24 meses y debido a que el grupo de edad de PubMed va de 0 meses a 23 meses, se empleó el filtro de búsqueda enfocado a recién nacidos a 5 años descartando a los mayores de 24 meses de edad. Se incluyeron estudios realizados en países en vías de desarrollo y desarrollados.

Búsqueda

La estrategia de búsqueda incluyó diferentes combinaciones de palabras las cuales fueron empleadas de acuerdo con la base de datos empleada y las referencias fueron manejadas por el software Endnote Web versión 3.1.1 y aquellos artículos duplicados fueron eliminados. La estrategia con la que se seleccionaron los artículos incluidos fue: (("diet"[MeSH Terms] OR "diet"[All Fields] OR "dietary"[All Fields]) AND patterns[All Fields]) AND ("socioeconomic factors"[MeSH Terms] OR "socioeconomic"[All Fields] AND "factors"[All Fields]) OR "socioeconomic factors"[All Fields]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "infant"[All Fields] OR "infants"[All Fields]).

Selección de artículos y evaluación del sesgo

La búsqueda de la información se realizó por dos investigadores (CGC y LMS) quienes evaluaron los títulos y los resúmenes, así como los criterios de elegibilidad y cuando no cumplieron con los mismos los artículos fueron descartados. Además, en forma independiente (CGC y LMS) determinaron la calidad de cada uno de los estudios incluidos y se evaluó el riesgo de sesgo de cada estudio incluido. Los desacuerdos entre ambos revisores fueron resueltos por un tercer revisor (EDG). Para la evaluación del riesgo de sesgo se empleó la declaración Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), el cual fue categorizado como “alto”, “moderado” y “bajo”. [59] Además, se empleó la

nomenclatura GRADE para evaluar la calidad de la evidencia. [60] Decidimos limitar el alcance de las recomendaciones a dos diseños de estudio: de cohorte y transversales.

Proceso de colección de datos

La información colectada de cada estudio por CGC y LMS fue la siguiente; país, diseño del estudio, año del estudio, duración del seguimiento el caso de los estudios de cohorte, lugar del estudio, rango de edad de los niños, tamaño de muestra, método de evaluación de la dieta, método para derivar el PD, indicador socioeconómico, indicador demográfico, PDs identificados y la dirección de la asociación entre el PD y los factores socioeconómicos y demográficos.

En general, tres PDs fueron frecuentemente identificados. Se consideraron como patrones saludables al patrón “Saludable/Prudente” y al denominado “Tradicional/básico”, mientras que el patrón “No saludable/Occidental”, fue considerado como su nombre lo indica, no saludable. El patrón “Saludable/Prudente”, estuvo caracterizado principalmente por la ingesta regular de frutas, vegetales, cereales, aceite de olivo, granos enteros. Este patrón en algunos casos fue descrito como “adherencia a las recomendaciones para la edad del niño”, basado en frutas y verduras y carne. El patrón “Tradicional/Básico” estuvo representado en su mayoría por el consumo de alimentos de origen natural, producidos en la región donde fue realizado el estudio. El patrón “No saludable/Occidental” estuvo conformado por alimentos ultra procesados, densamente energéticos, bajos en fibra, “comida rápida”, pastelitos, alimentos dulces, comida “chatarra”, pudines. Para efectos de este estudio, los patrones conformados sólo por bebidas comerciales no fueron considerados. La dirección de la asociación entre el factor sociodemográfico y el PD fue descrita como: positivo, inverso o negativo, o ninguna asociación o no descrita. Cuando la asociación fue reportada como estadísticamente significativa ($p < 0.05$) o si el IC 95% no incluía el coeficiente de valor de cero o un Odds ratio de 1 el tipo de asociación únicamente fue descrita.

Plan de análisis estadístico

Se llevó a cabo la descripción de la información de los estudios incluidos en la presente tesis sin embargo, debido a la variabilidad entre los estudios en relación a los métodos empleados para medir las variables de interés así como la limitada información respecto al cálculo de tamaño de muestra, manejo de datos, seguimiento de los pacientes en estudios longitudinales, entre otros, decidimos no realizar un meta-análisis.

Consideraciones éticas

El presente estudio es considerado sin riesgo por tratarse de una revisión exclusivamente documental.

Recursos

Financieros:

Se contó con el apoyo financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la realización de mis estudios de doctorado, así como con el apoyo económico del Hospital Infantil de México Federico Gómez quien financió la publicación científica derivada de esta tesis.

Humanos:

Una tesista pediatra con maestría en epidemiología clínica. Tres tutores uno de ellos experto en revisiones sistemáticas con maestría y doctorado en Epidemiología Clínica, y dos expertos en nutrición infantil con maestría y doctorado en Ciencias Médicas. Las actividades de la tesista en colaboración con los tutores fueron las siguientes; concepción del tema y diseño del presente protocolo, diseño de las estrategias de búsqueda, selección de los estudios, análisis e interpretación los datos de los mismos y evaluación de su inclusión en la revisión. Además, la tesista extrajo la información de cada estudio la cual fue capturada para su análisis. En conjunto con los tutores se realizó el análisis de riesgo de sesgo a través del instrumento derivado

de la declaración STROBE y se empleó la nomenclatura GRADE para evaluar la calidad de la evidencia. La tesista redactó el documento final y los tutores lo revisaron y aprobaron.

Resultados

Selección de estudios

En total, se identificaron 250 artículos relevantes utilizando las bases de datos electrónicas previamente mencionadas. Durante la fase de selección, revisamos los resúmenes y eliminamos 215 artículos que estaban duplicados o eran estudios con diseños descriptivos, de casos y controles y transversales. De los 35 artículos restantes, veintiocho no cumplieron con los criterios PECOS: de estos; nueve incluyeron niños mayores de 24 meses o adultos, dieciocho fueron excluidos porque no analizaron PD, mientras que un estudio no correlacionó factores sociodemográficos con PD (Figura 1). A través del análisis de concordancia evaluamos las discrepancias entre los revisores y este reveló un nivel de acuerdo considerado como "muy fuerte". PubMed (0.55, $p < 0.001$), NICE (1.0, $p < 0.001$), Trip database (1.0, $p < 0.001$), Cochrane (1.0, $p < 0.001$), CENETEC (1.0, $p < 0.001$). Anexo 1

Estudios incluidos

Se incluyó en el análisis final un total de siete estudios basados en métodos "*a posteriori*" para derivar patrones dietarios. De estos, 7 tenían diseño de cohorte. Se realizaron búsquedas actualizadas en diciembre de 2018 y abril de 2019, y se identificaron 10 nuevos estudios. De estos, cuatro artículos cumplieron con los criterios de inclusión de la fase 1, pero finalmente fueron excluidos debido a su enfoque en el comportamiento materno (afectividad negativa) o el comportamiento infantil (dificultades de alimentación), mientras que otros no describieron claramente las asociaciones de PD con factores sociodemográficos. No se incluyeron estudios de esta segunda revisión.

El tamaño de la muestra de los estudios incluidos [61-67] varió de 279 [61] a 9,129 [62], y se llevaron a cabo entre 2012 y 2017. De los siete estudios incluidos, tres se

llevaron a cabo en los Estados Unidos de América [61, 64, 67], dos en Europa [62, 65], uno en Japón [66] y uno en Australia [63]. En total, los estudios analizados incluyeron a 7,513 niñas y 7,587 niños con edades comprendidas entre 6 y 24 meses.

Análisis de los patrones dietarios

El cuestionario de frecuencia de alimentos (FFQ) y el recordatorio de 24 horas fueron los instrumentos de evaluación de ingesta de alimentos más comunes (n = 4) [61,63-65]. Tres estudios no detallaron qué instrumento utilizaron. El método de análisis factorial fue el método más utilizado para derivar patrones dietarios (n = 5) [62,63,65-67], mientras que los otros dos estudios utilizaron análisis de clase latente [61, 64].

Para la presente revisión, clasificamos el PD como "Saludable / Prudente" o "No saludable/Occidental" según los alimentos que predominaron en cada patrón y de acuerdo con las recomendaciones internacionales para la edad del niño de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se consideró como patrones saludable a los denominados "Alimentos básicos", [63] "Carne, vegetales y postre", [62] "Hierbas, frutas y vegetales crudos" [62], "leche materna o leche de fórmula, con frutas y verduras." [61,64] "Patrón de salud consciente o dieta mediterránea". [65] "Frutas, verduras y alimentos ricos en proteínas "[66] y "Alimentos sólidos de acuerdo con las pautas internacionales para la edad de los niños " [64] (Tabla 1).

Por otro lado, los PDs "No saludables / Occidentales" se identificaron de la siguiente manera: "Patrón dietario no básico" [67], "Patrón de alimentos mixtos" [64], "Patrón dietario ilimitado", "Patrón de alimentos prefabricados para bebés" [62], "Fórmula láctea y alimentos altos en energía" [61], "Patrón similar al occidental" [65], "Patrón de confitería y alimentos endulzados" [66], y "Patrón de alimentos altos en azúcares refinados, grasas y proteínas" [63] (Tabla 1). Además, la Tabla 1 muestra algunos PDs incluidos como "saludables" y "no saludables", que fueron etiquetados como "combinaciones básicas" [63].

Asociación entre factores sociodemográficos y patrones dietarios

Las madres con edad ≥ 30 años, se asoció positivamente con PD "saludable" [61,62,65,67]; mientras que madres con edad < 30 años, se asoció positivamente con PD "no saludable" [62,63]. Los niveles de educación superior a menudo se asociaron con PD "saludable" [61-63,66,67]; sin embargo, un estudio mostró una asociación positiva entre los altos niveles de educación de los padres y el PD "saludable". En general, los bajos ingresos del hogar se asociaron con PD "no saludables" [67], sin embargo, esta asociación estuvo ausente en uno de los estudios incluidos [64]. Tener más de un hijo y el desempleo se asociaron positivamente con PD "no saludable" [62-64].

Tres de los estudios incluidos [62, 64, 66] asociaron positivamente la multiparidad con PD "no saludable", mientras que uno también encontró la misma asociación con tener menos hijos [62]. El IMC materno ≥ 30 kg / m² durante el embarazo se asoció frecuentemente con PD "poco saludable" [62,65]. Otros factores como: estar casado o soltero se asociaron en direcciones opuestas con "patrones saludables" [62] y patrones "no saludables", [61] y estar empleado o desempleado llevaban la misma dirección [66,67].

Evaluación del riesgo de sesgo

Cada artículo incluido fue evaluado críticamente bajo los criterios STROBE. La calidad de la evidencia se evaluó utilizando la nomenclatura del manual GRADE valorado en: alta; moderada; bajo y muy baja (Tabla 3).

No se realizó un metaanálisis debido a las diferencias entre los métodos empleados para medir las variables de interés; asimismo, debido a la limitada información respecto al cálculo de tamaño de muestra, manejo de datos, seguimiento de los pacientes en estudios longitudinales entre otras razones.

Discusión

Esta revisión sugiere la presencia de una asociación entre factores sociodemográficos como el nivel de educación materna, el ingreso familiar, el IMC materno y la edad materna en la conformación de los PDs en niños menores de 24 meses.

Cinco estudios incluidos en la presente revisión mostraron que los niveles de educación materna más altos se asociaron con un PD "saludable", [61-63,66,67] mientras que las madres con niveles de educación más bajos se asociaron con PD "no saludable" [62,65-67]. Nuestros resultados son similares a estudios previos en los que la educación materna se ha considerado un factor determinante para la conformación de los PDs tanto en las madres como en sus hijos. Por ejemplo, un estudio realizado por Hidaka *y cols* [29] en 190 díadas madre-hijo estadounidenses de 2 a 5 años, evaluó y correlacionó los PDs con factores maternos como la educación y los ingresos del hogar. Calcularon un puntaje para la evaluación del estado socioeconómico (SES) y descubrieron que las madres con dietas más saludables tenían puntajes más altos (diferencia 1.05, IC 95%: 0.80 a 1.30) que las madres con PD "poco saludable". Además, este estudio concluyó que la educación estaba directamente relacionada con una ingesta favorable de nutrientes asociada fuertemente con comportamientos nutricionales más saludables en las madres participantes. El apoyo financiero es otro factor importante frecuentemente asociado con los PDs en los niños. Bazzano *y cols* [68] realizaron una revisión sistemática a través estudios cualitativos sobre PDs y prácticas en lactantes y niños pequeños a través de la perspectiva de los padres y sus familias y en entornos de bajos ingresos en los Estados Unidos. Esta revisión reportó cuatro categorías de barreras que obstaculizan llevar a la práctica algunas de las recomendaciones de sobre la alimentación con leche materna de parte de sus mismos familiares, y trabajadores de salud, asociados al nivel de pobreza. Además, respecto a las prácticas de alimentación complementaria se mostró que algunos alimentos de alta calidad son reemplazados frecuentemente por alimentos de menor calidad nutricional debido a razones financieras, disminuyendo la diversidad, falta de agua para su cocción y pocas posibilidades para adquirirlos. Esos hallazgos resaltaron la importancia de los factores económicos en la definición de los PDs especialmente aquellos considerados como factores de riesgo para resultados en salud como la obesidad, [69] desnutrición, desnutrición con doble carga, por lo que más estudios son requeridos para corroborar estas afirmaciones.

En esta revisión, encontramos una asociación entre un mayor ingreso familiar y patrones dietarios saludables, sin embargo, todos los estudios incluidos en esta

revisión se llevaron a cabo en países desarrollados y probablemente no podrán extrapolarse a poblaciones con características diferentes. Sin embargo, en una revisión sistemática previa, desarrollada en niños más grandes y adolescentes de países con ingresos altos, medios y bajos, también se informó una asociación entre ingresos económicos más altos y PD "saludable" [70].

Por otro lado, los resultados de esta revisión sugieren que la edad materna está asociada con el PD de los niños. Encontramos que los niños cuyas madres tenían ≥ 30 años tenían un PD más saludable [62], representada principalmente por el alto consumo de frutas, verduras, granos enteros, semillas, queso y huevos. Por el contrario, los niños cuyas madres tenían <30 años tenían PD no saludable caracterizado por el consumo de bebidas azucaradas, alimentos ricos en grasas altamente procesados y dulces [63]. Es posible que las madres más jóvenes por falta de experiencia conozcan menos sobre nutrición que las madres de mayor edad, sin embargo, se requerirán más estudios antes de sacar estas conclusiones. Un ejemplo de la importancia de la edad materna se puede encontrar en un estudio de cohorte realizado en mujeres en el Reino Unido, donde las mujeres menores de 19 años frecuentemente consumen alimentos poco saludables como ultra procesados (alimentos con elevado valor calórico) combinados con una baja ingesta de frutas y verduras, mientras que las mujeres mayores de 35 años mostraron un alto consumo de frutas, verduras, granos enteros y almidón [71]. Además, un estudio realizado en Nueva Zelanda [30] encontró asociación positiva entre el aumento de la edad materna y el PD "consciente de la salud" y "mezcla / proteína", al tiempo que informaba las asociaciones opuestas de patrones "alimentos chatarra" y "pan tradicional / blanco" en madres más jóvenes.

Esta revisión también encontró asociación entre el IMC materno ≥ 30.0 kg / m² y el PD no saludable en niños [61,67]. Algunos estudios han descrito la asociación entre madres con sobrepeso u obesidad y un mayor riesgo de obesidad en sus hijos [72]. Sin embargo, la literatura actual sobre la asociación entre la calidad de las dietas de los padres y la de los niños es limitada. Hay poca información sobre la asociación entre los PDs de los padres e hijos, particularmente de los PDs derivados empíricamente. A pesar de ser limitado, existe evidencia en la literatura actual que

respalda una asociación entre la calidad de la dieta de los padres y la dieta de los niños, aunque los patrones teóricamente basados en las guías nacionales de nutrición difieren entre países. En consecuencia, cualquier asociación significativa que se encuentre utilizando un índice específico de un país en particular quizás no puede aplicarse a otras poblaciones.

También esta revisión encontró tres estudios que incluyeron una asociación entre tener más hijos y patrones dietarios poco saludables [61,63,65], no encontramos evidencia suficiente para establecer el número de niños en una familia como un factor asociado con el PD. Sin embargo, tener más de 2 hijos puede favorecer un entorno de alimentación menos restrictivo debido a los niveles elevados de estrés materno, lo que puede conducir a dietas poco saludables [73]. Las madres influyen en forma importante en los comportamientos alimentarios de sus hijos [74], y las restricciones de tiempo al tener varios hijos y ejercer presión en los niños al comer, podría tener efectos opuestos asociados a las prácticas de alimentación poco saludables.

Una fortaleza de esta revisión es que analiza los estudios realizados en países de América del Norte, Europa, Asia y Oceanía. Como resultado, pudimos describir similitudes en los patrones dietarios en todo el mundo, así como asociaciones entre factores sociodemográficos y PD en niños menores de 24 meses [2,61,75,76].

Otra ventaja es que la información de esos estudios se recopiló a través de herramientas como el recordatorio de 24 horas de múltiples pasos y FFQ, o que fueron diseñadas por personal profesional [77]. Los métodos de derivación de patrones dietarios (PCA y análisis de clase latente) utilizados en los estudios incluidos también están validados [32]. El método PCA utilizado para el análisis factorial agregó elementos alimenticios específicos o grupos de alimentos y permitió precisar cómo los alimentos en conjunto se correlacionan entre sí [14].

A pesar de lo anterior esta revisión tiene algunas limitaciones. Los estudios incluidos en esta revisión se llevaron a cabo en países desarrollados, y es poco probable que sus resultados se apliquen a poblaciones en desarrollo o en vías de desarrollo. Además, algunas mediciones como el ingreso familiar se basaron en índices regionales que hace que sea difícil de interpretar sus resultados.

Conclusiones

Nuestros resultados sugieren una asociación entre factores sociodemográficos, como la educación materna, la edad materna y el ingreso familiar y los patrones dietarios en niños menores de 24 meses. Recomendamos llevar a cabo estudios en países en desarrollo y subdesarrollados para descubrir qué factores sociodemográficos están asociados con patrones dietarios en la infancia en diferentes condiciones de desarrollo y con diferentes resultados de salud como la desnutrición, la obesidad y la desnutrición de doble carga, la mayoría de ellos prevenibles con una alimentación complementaria adecuada. Mientras tanto, recomendamos la promoción continua de hábitos alimenticios saludables que incluyan frutas, verduras, granos integrales, semillas, queso, huevos y otros, y reducir el consumo de alimentos y dulces poco saludables azucarados, altos en grasas y ultraprocesados desde las primeras etapas de la vida.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones del presente estudio son las derivadas del diseño mismo, como el sesgo de publicación y errores en el desarrollo de los estudios incluidos en esta revisión, difíciles corregir a través de la misma.

Referencias

1. Dewey, K. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. *Panamerican Health Organization, World Health Organization*. **2001**, December 10-13.
2. Dewey, K. Principios de orientación para la alimentación de niños no amamantados entre los 6 y los 24 meses de edad. ISBN 978-92-7-532795-1. Organización Mundial de la Salud, **2007**.
3. WHO. Infant and young child feeding. Model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. World Health Organization. **2009**. ISBN 9789241597494. Geneva, Switzerland.
4. Pantoja-Mendoza, I.Y.; Meléndez, G.; Guevara, C.M.; Serralde, Z.A.E. Review of complementary feeding practices in Mexican children. *Nutr Hosp*. **2015**, *31*, 552-58.
5. QU, P.; Zhang, Y.; LI, J.; Zhang, R.; Yang, J.; LEI, F.; LI, S.; LIU, D.; Dang, S.; Yan, H. Complementary feeding patterns among ethnic groups in rural Western China. *Jour Zheijiang (Biomed & Biotech)*. **2018**, *19*, 71-78.

6. Emmett, P.M. Dietary patterns during complementary feeding and later outcomes. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser.* **2016**, *85*,145-54.
7. Rocha, N.P.; Milagres, L.C.; Longo, G.Z.; Ribeiro, AQ.; Novaes, JF. Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: a systematic review. *J Pediatr (Rio J).* **2017**, *93*, 3, 214-222. Doi: 10.1016/j. ped. **2017**.01.002. Epub **2017** Feb 23.
8. Nwaru, B.I.; Onyeka, IN.; Ndiokwelu, CH.; Esangbedo, D.O.; Ngwu, EK.; Okolo, SN. Maternal and child dietary patterns and their determinants in Nigeria. *Maternal and Child Nutrition.* **2015**, *11*, 283-296.
9. Kant, A.K. Dietary patterns and health outcomes. *Journal of the American Dietetic Association.* **2004**,*104*, 615-635.
10. Smithers, L.G.; Golley, R.K.; Brazionis, L. Lynch, J.W. Characterizing whole diets of young children from developed countries and the association between diet and health: A systematic review. *Nutrition Reviews.* **2011**, *69*, 449-467.
11. Hu, F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* **2002**, *13*, 3-9.
12. Sonnenberg, L.; Pencina, M.; Kimokoti, R.; Quatromoni, P.; Nam, BH.; D'Angostino, R *et al.* Dietary patterns and the metabolic syndrome in obese and non-obese Framingham women. *Obesity Research.* **2005**, *13*, 153-162.
13. Sharma, S.; Cao, X.; Harris, R.; Hennis, A.J.; Wu, S.Y.; Leske, MC. *et al.* Assessing dietary patterns in Barbados highlights the need for nutritional intervention to reduce the risk of chronic disease. *Journ of Human Nutrition and Dietetics.* **2008**, *21*, 150-158.
14. Northstone, K.; Smith, A.D.A.C.; Newby, P. K.; Emmett, P.M. Longitudinal comparisons of dietary patterns derived by cluster analysis in 7- to 13-year-old children. *British Journal of Nutrition.* **2013**, *109*, 2050–2058. doi:10.1017/S0007114512004072.
15. Lioret, S.; Betoko, A.; Forhan, A.; Charles, M.A.; Heu de B, Guillain B.L.; and the EDEN Mother–Child Cohort Study Group Dietary Patterns Track from Infancy to Preschool Age: Cross-Sectional and Longitudinal Perspective. *J Nutr.* **2015**, *145*, 775–82.
16. Mayen, A.L.; Vidal, M.P.; Paccaud, F.; Bovet, P.; Stringhini, S. Socioeconomic determinants of dietary patterns in low- and middle-income countries: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* **2014**, *100*,1520-1523.
17. García, Ch. C.G.; Rodríguez, R.S.; Rivera, J.A.; Monterrubio, F.E.; Tucker, K.L. Sociodemographic factors are associated with dietary patterns in Mexican schoolchildren. *Public Health Nutrition.* **2017**, *21*, 4, 702-710.
18. Robinson, S.; Marriot, L.; Poole, J.; Crozier, S.; Borland, S.; Lawrence, W.; Law, C.; Godfrey, K.; Cooper, C.; Inskip, H.; and The Southampton Women’s Survey Study Group. Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. *British Journal of Nutrition.* **2007**, *98*. 1029-1037.

19. Dourado, Villa, J.K.; Souza, S.T.S.; Ribeiro, A.Q.; e Silva, A.R.; da Rocha, Sant'Ana, L.F.; Pessoa, M.C. Dietary patterns of children and socioeconomic, behavioral and maternal determinants. *Rev Paul Pediatr.* **2015**, *33*, 3, 302-309.
20. Duraõ, C.; Severo, M.; Oliveira, A.; Moreira, P.; Guerra, A.; Barros, H.; Lopes, C. Association of maternal characteristics and behaviors with 4 year old children's dietary patterns. *Matern Child Nutr.* **2016**, *13*, 2, 1-16.
21. Zarnowiecki, D. M.; Parletta, N.; Dollman, J. The role of socio-economic position as a moderator of children's healthy food intake. *British Journal of Nutrition.* **2014**, *112*, 830-840.
22. Affret, A.; Severi, G.; Dow, C.; Rey, G.; Delpierre, C.; Boutron-Ruault, M.C.; Clavel, Ch, F.; Fagherazzi, G. Socio-economic factors associated with healthy diet: results from the E3N study. *Public Health Nutr.* **2017**, *20*, 9, 1574-1583.
23. Manyanga, T.; Tremblay, M.S.; Chaput, J.P.; Katzmarzyk, P.T.; Fogelholm, M.; Hu, G.; Kuriyan, R.; Kurpad, A.; Lambert, E.V.; Maher, C. *et al.* Socioeconomic status and dietary patterns in children from around the world: different associations by levels of country human development? *BMC Public Health.* **2017**, *17*, 457. DOI 10.1186/s12889-017-4383-8.
24. Bradley, R, H.; Robert F. Corwyn, RF. Socioeconomic Status and Child Development *Annu. Rev. Psychol.* **2002**. *53*:371-399.
25. Santos, L.P.; Assuncao, M.C.; Matijasevich, A.; Santos, I.S.; Barros, A.J. Dietary intake patterns of children aged 6 years and their association with socioeconomic and demographic characteristics, early feeding practices and body mass index. *BMC Public Health.* **2016**, *6*, 16, 1, 1055.
26. Zhen, S.; Ma, Y.; Zhao, Z.; Yang, X.; Wen, D. Dietary pattern is associated with obesity in Chinese children and adolescents: data from China Health and Nutrition Survey (CHNS). *Nutrition Journal.* **2018**, *17*, 68. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0372-8>
27. Davison, B.; Saeedi, P.; Black, K.; Harrex, H.; Haszard, J.; Meredith, J.K.; Quigg, R.; Skeaff, S.; Stoner, L.; Wong, J.E.; Skidmore, P. The association between parent diet quality and child dietary patterns in nine to eleven-year-old children from Dunedin, New Zealand. *Nutrients.* **2017**, *11*, 9, 5. Pii: E483. Doi: 10.3390/nu9050483.
28. Emmett, P.M.; Jones, L.R.; Northstone, K. Dietary patterns in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Nutrition Reviews.* **2015**, *73*, S3, 207-230.
29. Hidaka, B,H.; Kerling,E,H.; Thodosoff, J,M.; Sullivan,D,K.; Colombo, J.; Carlson, S. Dietary patterns of early childhood and maternal socioeconomic status in a unique prospective sample from a randomized controlled trial of Prenatal DHA Supplementation *BMC Pediatrics.* **2016**, *16*, 191. DOI 10.1186/s12887-016-0729-0.
30. Wall, C.R.; Gammon, C.H.S.; Bandara, D.K.; Cameron, Grant, C.C.; Carr, A.P.E.; Morton, S.M.B. Dietary Patterns in Pregnancy in New Zealand-influence of Maternal Socio-Demographic, Health and Lifestyle Factors. *Nutrients.* **2016**, *8*, 300. doi:10.3390/nu8050300.

31. Peltner, J.; Thiele, S. Convenience-based food purchase patterns: identification an association with dietary quality, sociodemographic factors and attitudes. *Public Health Nutr.* **2018**, *21*, 3, 558-570. Doi: 10. 1017/S1368980017003378. Epub 2017 Nov 27
32. Pitt, E.; Cameron, C.M.; Thornto, L.; Gallegos, D.; Filus, A.; Ng, S.K.; Comans, T. Dietary patterns of Australian children at three and five years of age and their changes over time: A latent class and latent transition analysis. *Appetite.* **2018**,*129*, 207-216.
33. Dewey, K.G.; Adu-Afarwuah, S. Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. *Maternal and Child Nutrition.* **2008**, *4*, pp. 24–85.
34. Kramer M. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT): A randomized trial in the Republic of Belarus. *Journal of the American Medical Association*, **2001**, *285*(4): 413-420.
35. Berman, I.P.; Ortiz, R.O.E.; Pineda B.L.G.; Richheimer, W. R. Los primeros mil días de vida. Una mirada rápida. *Anales Médicos.* **2016**, *61*, 4, 313 – 318.
36. Martorell, R.; Kettel, K.; L, Schroeder, D.G. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. *Eur J Clin Nutr*, **1994**, S45-S57.
37. Guideline: assessing and managing children at primary health-care facilities to prevent overweight and obesity in the context of the double burden of malnutrition. Updates for the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI) ISBN 978-92-4-155012-3. © World Health Organization. **2017**.
38. Hamilton, W.N.; Tarasenko, Y.N. Breastfeeding Practices in Georgia: Rural-Urban Comparison and Trend Analyses Based on 2004-2013 PRAMS Data. *The Journal of Rural Health*, **2019**, 1-10.
39. Winter, F.L.; Szucs, K.; Milano, A. National Trends in Pediatricians’ Practices and Attitudes About Breastfeeding: 1995 to 2014. *Pediatrics.* **2017**;*140* (4): e20171229
40. Briefel, R.R.; Reidy, K.; Karwe ,V.; Devaney, B. Feeding Infants and Toddlers Study: Improvements Needed in Meeting Infant Feeding Recommendation. *J Am Diet Assoc.* **2004**, *104*: S31-S37
41. Skinner, J.D.; Ziegler, P.; Pac, S.; Devaney, B. Meal and Snack Patterns of Infants and Toddlers. *J Am Diet Assoc.* **2004**, *104*: S65-S70.
42. Fox, A.T.; Du, Toit, G.; Lang, A.; Lack, G. Food allergy as a risk factor for nutritional rickets. *Pediatr Allergy Immunol* **2004**, *15*: 566–569.
43. Fox M.K.; Hedley, D.A.; Wilson, A.; Gleason, PM. Association between School Food Environment and Practices and Body Mass Index of US Public School Children. *J Am Diet Assoc.* **2009**, *109*: S108-S117.
44. Flores, H.S.; Klünder, K.M.; Muñoz, H.O. Feeding practices and nutritional status of Mexican children affiliated to the Medical Insurance for a New Generation. *Sal Púb Méx.* **2012**; *54 Suppl 1*: S20-7.

45. Demmer, E.; Cifelli, Ch. J.; Houchins, J. A.; Fulgoni, V.L. The Pattern of Complementary Foods in American Infants and Children Aged 0–5 Years Old—A Cross-Sectional Analysis of Data from the NHANES 2011–2014. *Nutrients* **2018**, *10*, 827; doi:10.3390/nu10070827
46. Ahluwalia, N.; Herrick, K.A.; Rossen, L.M.; Rhodes, D.; Kit, B.; Moshfegh, A.; Dodd, K.W. Usual nutrient intakes of US infants and toddlers generally meet or exceed Dietary Reference Intakes: findings from NHANES 2009–2012. *Am J Clin Nutr* doi: 10.3945/ajcn.116.137752.
47. Bryan, J.; Osendarp, S.; Hughes, D. Nutrients for cognitive development in school-aged children. *Nutrition Reviews*, **2004**, *62*, 295–306.
48. Leventakou, V.; Roumeliotaki, T.; Sarri, K. Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development: The Rhea mother-child cohort study in Crete. *British Journal of Nutrition*, **2016**, *115*, 1431–1437.
49. Beauchamp, G.K.; Mennella, J.A. Flavor perception in human infants: development and functional significance. *Digestion*. **2011**;83 Suppl 1:1-6.
50. Saavedra, J.M. Factores alimentarios y dietarios. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. **2012**; 29(3):379-85.
51. Smithers, L.G.; Gibson, R.A.; Makrides, M. Maternal supplementation with docosahexaenoic acid during pregnancy does not affect early visual development in the infant: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* **2011**; 93:1293–9.
52. Korkalo, L.; Vepsäläinen, H.; Ray C , Skaffari, E.; Lehto, R.; Hauta-alus, H.H.; Nissinen, K.; Meinilä, J.; Roos, E.; Erkkola, M. Parents' Reports of Preschoolers' Diets: Relative Validity of a Food Frequency Questionnaire and Dietary Pattern. *Nutrients* **2019**, *11*, 159; doi:10.3390/nu11010159
53. Jarman, M.; Vashi N.; Angus, A.; Bell, R.C. Development of a diet quality index to assess adherence to Canadian dietary recommendations in 3-year-old children. *Public Health Nutrition*, **2019** p:1-9
54. Sotres-Alvarez, D.; Herring, A. H.; Siega-Riz, A.M. Latent transition models to study women's changing of dietary patterns from pregnancy to 1 year postpartum. *American Journal of Epidemiology*, **2013**, *177*, 852–861.
55. Zarnowiecki, D. M.; Parletta, N.; Dollman, J. Socio-economic position as a moderator of 9-13-year-old children's non-core food intake. *Public Health Nutrition*, **2016**, *19*, 55–70.
56. Walsh, A. D.; Cameron, A. J.; Hesketh, K. D.; et al. Associations between dietary intakes of first-time fathers and their 20-month-old children are moderated by fathers' BMI, education and age. *British Journal of Nutrition*, **2015**, *114*, 988–994.
57. Wall, C. R. ; Thompson, J. M. D. ; Robinson, E. et al. Dietary patterns of children at 3.5 and 7 years of age: A New Zealand birth cohort study. *Acta Paediatrica*. **2013**, *102*, 137-142.
58. Leventakou, V.; Roumeliotaki, T.; Sarri, K. Dietary patterns in early childhood and child cognitive and psychomotor development: The Rhea mother-child cohort study in Crete. *British Journal of Nutrition*, **2016**, *115*, 1431–1437.

59. Von, Elm. E.; Altman, D.G.; Egger, M.C.; Pocock, S. J.; Gøtzsche, P. C.; Vandenbroucke, J.P. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit.* **2008**; 22(2):144-50
60. Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Ver 5.1.0 (updated March 2011). *The Cochrane Collaboration*, **2011**. Available from www.cochrane-handbook.org
61. Hohman, E.E.; Pau, I.M.; Birch, L.L.; Savage, J.S. INSIGHT responsive parenting intervention is associated with healthier patterns of dietary exposures in infants. *Obesity.* **2017**, 25,1,185-191.
62. Smithers, L.G.; Brazionis, L.; Golley, R.K.; Mittinty, M.N.; Northstone, K.; Emmett, P.; McNaughton, S.A.; Campbell, K.J.; Lynch, J.W. Associations between dietary patterns at 6 and 15 months of age and sociodemographic factors. *European Journal of Clinical Nutrition.* **2012**, 66, 658-666.
63. Bell L.K.; Golley, R.K.; Daniels, L.; Magarey, A.M. Dietary patterns of Australian children aged 14 and 24 months and associations with socio-demographic factors and adiposity. *European Journal of Clinical Nutrition.* **2013**, 67, 638-645.
64. Chelsea, M.R.; Savage, J.S.; Birch, L.L. Patterns of early dietary exposures have implications for maternal and child weight outcomes. *Obesity.* **2016**, 24, 430-438. doi:10.1002/oby.21349
65. Kiefte de Jong J.C.; de Vries J.H.; Bleeker, S.E.; Jaddoe, V.W.V.; Hofman, A.; Raat, H.; Moll, H.A. Socio-demographic and lifestyle determinants of Western-like and "Health conscious" dietary patterns in toddlers. *British Journal of Nutrition.* **2013**, 109, 137-147.
66. Okubo, H.; Miyake, Y.; Sasaki, S.; Tanaka, K.; Murakami, K.; Hirota, Y.; Osaka maternal and Child Health Study Group. Dietary patterns in infancy and their associations with maternal socio-economic and lifestyle factors among 758 Japanese mother-child pairs: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Maternal and Child Nutrition.* **2012**, 1-13.
67. Wen, X.; Kong, K.L.; Eiden, R.D.; Sharma, N.N.; Xie, Ch. Sociodemographic differences and Infant Dietary Patterns. *Pediatrics.* **2014**, 134, e1387.
68. Bazzano, A. N.; Kaji, A.; Felker-Kantor, E.; Bazzano L, A.; Potts, K, S. Qualitative Studies of Infant and Young Child Feeding in Lower-Income Countries: A Systematic Review and Synthesis of Dietary Patterns. *Nutrients.* **2017**, 9, 1140; doi:10.3390/nu9101140
69. An, R.; Yang, Y.; Hoschke, A.; Xue, H.; Wang, Y. Influence of neighborhood safety on childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Obes Rev.* **2017**, 18, 1289-309. doi: 10.1111/obr.12585
70. De Fragas, H.P.; Santos, M.J.; Altenburg de Assis, M.A.; Bertazzi, L.R.; Peres, M.A.; Perazi, M. Dietary Patterns of Children and Adolescents from High, Medium and Low Human Development Countries and Associated Socioeconomic Factors: A Systematic Review. *Nutrients.* **2018**, 10, 436. doi:10.3390/nu10040436

71. Dowle, K.M.; Kilner, K.; Burley, V.; Soltani, H. Differences in dietary pattern by maternal age in the Born in Bradford cohort: A comparative analysis. **2018**, PLoS ONE 13(12): e0208879. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208879>
72. Cárdenas, V.V.M.; Ortiz, F.R.E.; Cortés-Castell, E.; Miranda, F.P.E.; Guevara, V.M.C.; Rizo-Baez, M.M. Características maternas e infantiles asociadas a obesidad en lactantes menores de un año de edad del norte de México. *Nutr Hosp.* **2018**, 35, 5,1024-1032.
73. Kracht, C.H.L.; Swyden, K.J.; Weedn, A.E.; Salvatore, A.L.; Terry, R.A.; Sisson, S.B. A Structural Equation Modelling Approach to Understanding Influences of Maternal and Family Characteristics on Feeding Practices in Young Children. *Curr Dev Nutr.* **2018**, 1-8.
74. Tripicchio, G.L.; Keller, K.L.; Johnson, C.; Pietrobelli, A.; Heo, M.; Faith, M.S. Differential maternal feeding practices, eating self-regulation, and adiposity in young twins. *Pediatrics.* **2014**,134,5, e1399–404.
75. Novakovic, R.; Cavelaars, A.; Geelen, A.; Nikolic, Marina.; Altaba, II.; Blanca, Roman V.B. Socio-economic determinants of micronutrient intake and status in Europe: a systematic review. *Public Health Nutrition.* **2013**, 17, 5, 1031–1045.
76. Alvisi, P.; Brusa, S.; Alboresi, S.; Amarri, S.; Bottau, P.; Cavagni, G.; Corradini, B.; Landi L, Lroni, L.; Marani, M.; Osti, I.M.; Povesi-Dascola, C.; Caffarelli, C.; Luca, Valeriani, L.; Agostoni, C. Recommendations on complementary feeding for healthy, full-term infants. *Italian Journal of Pediatrics.* **2015**, 41,36. DOI 10.1186/s13052-015-0143-5
77. Vilela, S.; Milton, Severo, M.; Moreira, T.; Ramos, E.; Lopes, C. Evaluation of a short food frequency questionnaire for dietary intake assessment among children. *European Journal of Clinical Nutrition.* **2018**. //doi.org/10.1038/s41430-018-0200-4.

FIG.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE BÚSQUEDA DE LA LITERATURA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

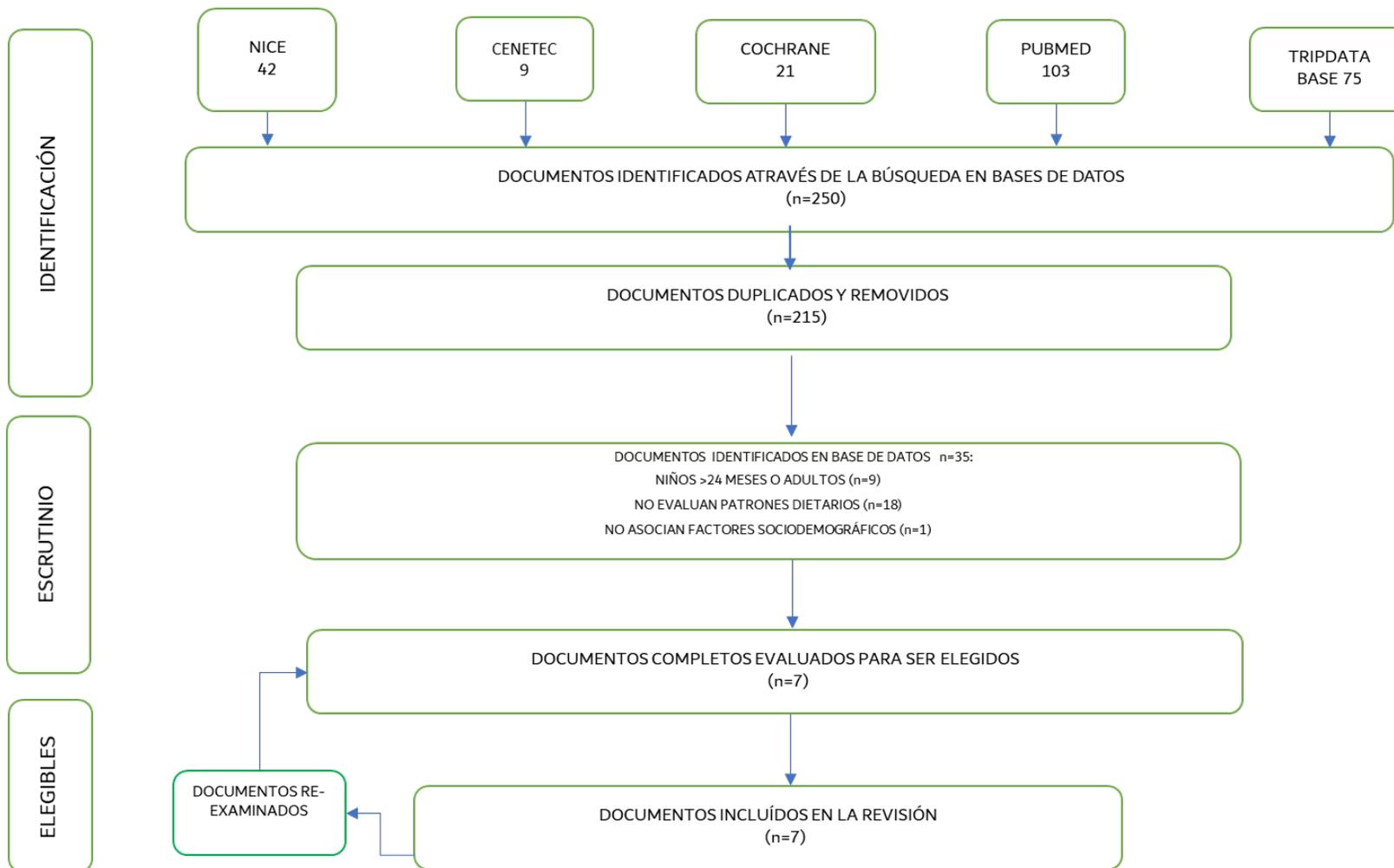


Tabla 1. Principales características de los patrones dietarios definidos usando una aproximación “a posteriori”

Referencia	País	Tamaño de la muestra	Rango de edad	Nombre del patrón dietario y contenido alimenticio
Bell LK <i>et al.</i> , 2013 [63]	Australia	Lactantes de 14 meses: 552 Lactantes 24 meses: 493	14 y 24 meses	14 meses: Alimentos básicos: frutas, granos, pan blanco, vegetales, queso, huevos, nueces y semillas. Combinación básica: pan blanco, leche y productos para untar (no básicos), jugos, helados, alimentos y bebidas sin frutas ni verduras. 24 meses: Alimentos básicos: frutas, granos, verduras de pan no blanco, queso, huevos, nueces, semillas y agua. Alimentos no básicos: (altos en energía, bajos en nutrientes, azúcares); Bebidas endulzadas, productos para untar, papas fritas / procesadas con alto contenido de grasa, refrigerios, chocolate, carne procesada.
Chelsea MR <i>et al.</i> , 2016 [64]	Estados Unidos	Lactantes 1,071	9 meses	Lactancia (BF) BFFV: frutas y verduras: alta probabilidad de BF, frutas y verduras, baja probabilidad de alta densidad de energía. BFLV: alta probabilidad (BF), baja probabilidad de BF FV y baja variedad. Alimentación por Fórmula (FF) FFFV: alta probabilidad de frutas y verduras, baja probabilidad de frutas y verduras y baja probabilidad de alimentos ricos en energía. FFLV: alta probabilidad de fórmula y baja probabilidad de FV, y baja variedad de alimentos. Mezclado: Baja probabilidad de FF, combinada con fórmula, baja en FV y alta probabilidad de alimentos densos en energía.
Smithers LG <i>et al.</i> , 2012 [62]	Inglaterra	Lactantes de 6 meses: 5,129 Lactantes de 15 meses: 3,998	6 y 15 meses.	<u>6 meses:</u> Carne, verduras y postres (verduras cocinadas en casa, papas, carne, pescado, pudín de frutas o leche, huevos). Galletas, dulces, papas fritas: galletas, chocolate, té, dulces, pan, cola, bebidas gaseosas. Alimentos para bebés prefabricados (productos comerciales, carne enlatada / enlatada, carne procesada), pudines de frutas, verduras o pudín de leche, pescado. Amamantamiento; lactancia materna, frutas y verduras crudas. <u>15 meses:</u> Hierbas, frutas y verduras crudas: legumbres, verduras crudas, frutas, queso, especias. Galletas, dulces y papas fritas: bebidas gaseosas, dulces, papas fritas, galletas, salsa de tomate. Alimentos para bebés prefabricados: cereal de arroz, bizcochos, carne para bebés, vegetales para bebés, leche para bebés y budín de frutas. Carne (lomo), verduras y postres. Alto consumo de papas caseras, productos cárnicos, vegetales y budines de leche.
Hohman EE <i>et al.</i> , 2017 [61]	Estados Unidos	279 lactantes	9 meses	(BFV) Lactancia, frutas y verduras (BLV) Lactancia materna, baja variedad (FFV) Fórmula láctea, frutas y verduras (FLV) Fórmula de leche, baja variedad (FHED) Fórmula láctea, alimentos ricos en energía, jugos, bebidas endulzadas, alimentos endulzados, papas fritas.
Kieft de JJC <i>et al.</i> , 2012 [65]	Holanda	2,420 lactantes	14 meses	Salud consciente: frutas, verduras, legumbres, pescado. Estilo occidental: aperitivos salados, grasas animales, confitería, bebidas endulzadas.
Okubo H. <i>et al.</i> , 2012 [66]	Japón	758 lactantes	16 a 24 meses.	Frutas, verduras y alimentos altos en proteínas: alimentos básicos, carne, pescado, huevos, verduras, frutas, yogur, té verde, té Oolong. Confiterías y bebidas endulzadas: jugo de fruta fresca, jugo de fruta endulzado, budines, jaleas, chocolate, galletas de arroz.
Xiaozhong W. <i>et al.</i> , 2014 [67]	Estados Unidos	1,378 lactantes	6 a 12 meses.	Patrón alto en azúcar, grasas y proteínas; Bebidas endulzadas, alimentos endulzados, papas fritas, pescado / mariscos, productos de nueces, huevos. Sólidos recomendados para lactantes; cereales para bebés, frutas, verduras, carne / pollo. Fórmula; Leche alta / cereal regular: leche de vaca, productos lácteos, jugo de frutas y vegetales, cereales / almidones no infantiles

Tabla 2. Factores socioeconómicos y sus asociaciones con patrones dietarios definidos en un enfoque "a posteriori" en niños menores de 24 meses.

Referencia	País	Ubicación del estudio	Tamaño de la muestra	Rango de edad	Método de evaluación de la dieta / Método de patrón dietario	Patrón dietario identificado	Factores económicos y sociodemográficos evaluados	Asociación de factores económicos y sociodemográficos y patrones dietarios.
Bell LK <i>et al.</i> , 2013 [63]	Australia	Brisbane Adelaida, sur de Australia	Lactantes de 14 meses: 552 Lactantes 24 meses: 493	14 y 24 meses	Análisis de recordatorio de 24 h / factor PCA (rotación varimax).	14 m: "Alimento básico", "Combinación básica" 24 m: "Alimento básico", "Alimento no básico"	Materno: nivel educativo, edad (durante el parto), tabaquismo durante el embarazo, duración de la lactancia materna, estado civil, peso, paridad, estado económico (decil), nacionalidad australiana.	14 meses Los niveles de educación superior (universidad) se asociaron con un alto consumo de "alimento básico". Las madres más jóvenes al momento del parto y los fumadores se asociaron a la inversa con el "patrón básico de combinación". 24 meses De nacionalidad australiana, las madres más jóvenes se asociaron con "alimentos no esenciales".
Chelsea MR <i>et al.</i> , 2016 [64]	Estados Unidos	Atlanta, Georgia	1,071 Lactantes	9 meses	FFQ/ Análisis latente de clase	Lactancia: "BFFV: frutas y verduras", "BFLV: baja variedad", alimentación con fórmula láctea: "FFFV: Frutas y verduras" "FLV: Baja variedad", Mixto: "Alta densidad energética"	Materno: paridad, edad, aumento de peso excesivo, IMC antes del embarazo, grupo étnico, nivel educativo, ingresos familiares, depresión posparto, estado civil.	Las madres hispanas <i>vs</i> no hispanas de raza blanca / etnia se asociaron con "FFFV y FFLV". Multiparidad se asoció con "FFLV y patrones mixtos". La educación secundaria o menos se asoció con "FFLV" y "Patrones mixtos". el ingreso se asoció con el "patrón FFFV".
Smithers LG <i>et al.</i> , 2012 [62]	Inglatera	Avon (suroeste de Inglaterra)	Lactantes de 6 meses: 5,129 Lactantes de 15 meses: 3,998	6 y 15 meses.	Cuestionario no validado / análisis de factor PCA (rotación oblimin)	6 meses: 1. "Carne, verduras, postres", 2. "Galletas, dulces, papas fritas", 3. "Comida preparada para bebés", 4. "Lactancia materna". 15 meses: 1. "Hierbas, frutas y verduras crudas", 2. "Galletas, dulces y papas fritas", 3. "Comida preparada para bebés", 4. "Carne dorsal, verduras y postres".	Materno: edad, educación, clase social, tabaquismo, estado civil, IMC, número de hijos.	6 meses Los bebés de madres con niveles de educación más altos se asociaron positivamente con el patrón de la dieta 1. Las madres más jóvenes, con niveles más bajos de educación que fumaban durante el embarazo, IMC más altos y un mayor número de niños se asociaron positivamente con el patrón de la dieta 2. Madres más jóvenes, educación más baja y fumar durante el embarazo se asoció positivamente con el patrón dietario 3. A los 15 meses Las madres mayores con niveles de educación más altos se asociaron positivamente con el patrón dietario 1, sin embargo, las madres solteras mayores que solo tuvieron un hijo obtuvieron una puntuación alta en el patrón dietario 3. El IMC materno > = 30 kg / m2 se asoció con puntuaciones altas en el patrón dietario 2. Estar casado se asoció con puntuaciones bajas de patrón 4.
Hohman EE <i>et al.</i> , 2017 [61]	Estados Unidos	Pensilvania	279 lactantes	9 meses	FFQ/ Análisis latente de clase	"Lactancia, frutas y verduras (BFV)" "Lactancia materna, baja variedad (BLV)" "Fórmula láctea, frutas y verduras (FFV)" "Fórmula de leche, baja variedad (FLV)" "Fórmula láctea, alimento de alta densidad energética" (FHED).	Edad de la madre, ingreso familiar, estado civil, nivel educativo, IMC prenatal, aumento de peso gestacional, regreso al trabajo después de 3 meses.	Las madres mayores, de altos ingresos, casadas y de alto nivel educativo estaban menos asociadas con FLV y FHED. El IMC alto antes del embarazo se asoció con FLV y FHED. Las madres que volvieron a trabajar a los 3 meses se asociaron con FLV. No se encontraron diferencias entre el aumento de peso durante el embarazo, el sexo infantil, el peso corporal al nacer (puntaje Z), el uso de cuidador infantil.
Kiefe de JJC <i>et al.</i> , 2012 [65]	Holanda	Rotterdam	2,420 lactantes	14 meses	Análisis de factor FFQ/PCA (rotación varimax).	"Salud Consciente", "Occidental"	Educación de la madre, ingresos del hogar, estado civil, tabaquismo durante el embarazo, alcoholismo durante el embarazo, IMC prenatal, consumo de energía antes del embarazo, número de hijos, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, educación paterna, IMC paterno, diabetes paterna, hipertensión arterial, edad paterna, tabaquismo.	La baja educación paterna, los bajos ingresos del hogar, el tabaquismo de los padres, el alto IMC materno durante el embarazo, la alta ingesta de carbohidratos y la multiparidad se asociaron con el "patrón similar al occidental". El alto consumo de fibra durante el embarazo y los padres mayores se asociaron inversamente con el patrón similar ". La ingesta de ácido fólico durante el embarazo, la dieta materna alta en fibra y la paternidad soltera se asociaron positivamente con el "patrón saludable". Las madres que consumieron alcohol durante el embarazo y tenían antecedentes de comorbilidad, y aquellas con hijas, estuvieron menos asociadas al patrón "Salud Consciente".
Okubo H. <i>et al.</i> , 2012 [66]	Japón	Neyagawa Osaka	758 lactantes	16 a 24 meses	Cuestionario autoadministrado / análisis de factor PCA (rotación varimax). Análisis de conglomerados	"Frutas, verduras y alimentos ricos en proteínas" "Confiterías y bebidas azucaradas"	Edad materna, IMC antes del embarazo, educación (años), situación laboral, ingresos del hogar, estructura familiar, casados (sí / no), número de hermanos mayores del bebé, tabaquismo durante el embarazo, actividad física, patrón dietario materno.	Las madres desempleadas, las fumadoras diarias durante el embarazo, los niveles de educación más bajos, los ingresos familiares más bajos, el mayor número de niños, se asociaron con "bebidas dulces y azucaradas". No fumadoras durante el embarazo, niveles de educación altos, mayor duración de la lactancia materna, empleo de tiempo completo, y los mayores ingresos de los hogares con un patrón de ingesta de arroz, pescado y vegetales se asociaron menos con "bebidas dulces y endulzadas". Las madres con más de 13 años de educación y un patrón dietario de arroz, pescado y vegetales, se asociaron menos con "dulces y bebidas azucaradas".
Xiaozhong W. <i>et al.</i> , 2014 [67]	Estados Unidos	Buffalo New York	1,378 lactantes	6 a 12 meses.	Encuestas / análisis de factor PCA (rotación varimax)	"Patrón de alto contenido de azúcar, grasas y proteínas", "Sólidos recomendados según guías para lactantes", "Leche de fórmula", "Cereal alto en lácteos y regular"	Materno: edad, etnia, nivel educativo, casado (sí / no), empleo (sí / no), paridad, diabetes gestacional, aumento de peso materno gestacional, IMC pregestacional, ingreso familiar	El bajo ingreso familiar, el origen étnico materno afroamericano no hispano, el bajo nivel educativo y el alto IMC se asociaron con el "patrón dietario alto en azúcar, grasas y proteínas". Los altos ingresos del hogar, la etnia materna no hispana, la blanca y la educación superior se asociaron con los "alimentos sólidos de referencia para lactantes". La cesárea de emergencia, la mayor edad materna, el origen étnico asiático-pacífico y el bajo aumento de peso gestacional se asociaron con la "Fórmula, patrón dietario de cereal para bebés". Parto vaginal no inducido, la madre no hispana, la raza / etnia blanca, la baja educación, el empleo y la obesidad se asociaron con un "patrón dietario alto en lácteos y cereales regulares".

Tabla 3. Extracción de datos de los estudios incluidos en la revisión (información bibliográfica, detalles del estudio y evaluación de las limitaciones metodológicas)

Autor, año y país de estudio	Título	Tipo de fuente	Objetivo del estudio	Diseño del estudio, método de análisis (AM)	Método de muestreo, tamaño de muestra	Evaluación de las limitaciones metodológicas del estudio (STROBE) / Calidad de la evidencia utilizando la nomenclatura GRADE valorado en: Alto ; Moderado ; Bajo ; y muy bajo .
Bell LK <i>et al.</i> , 2013, Australia [63]	Patrones dietarios de niños australianos de 14 y 24 meses, y asociaciones con factores sociodemográficos y adiposidad.	European Journal of Clinical Nutrition	Para describir los patrones dietarios de los niños australianos de 14 y 24 meses, identificar los factores sociodemográficos detrás de los patrones dietarios; examinar las asociaciones entre los patrones dietarios y la adiposidad infantil.	Análisis secundario, estudio longitudinal. Los patrones dietarios se extrajeron usando PCA.	Muestreo intencional, los sujetos fueron reclutados en un proceso de dos etapas; a las madres que tuvieron bebés sanos (gestación de 37 semanas, 2500 g) se les pidió permiso para ser contactadas aproximadamente 3 meses después para la inscripción completa en el estudio, 1,045 sujetos.	No hay explicación sobre el cálculo del tamaño de la muestra, interacciones, tratamiento de datos faltantes. No hay información sobre la pérdida de participantes, y no se muestra un diagrama de flujo / diagrama / Moderado
Chelsea MR <i>et al.</i> , 2016, Estados Unidos [64]	Los patrones de exposiciones dietéticas tempranas tienen implicaciones para los resultados de peso materno e infantil.	Daily: Obesity	Identificar distintas clases de patrones dietarios infantiles a los 9 meses utilizando análisis de clase latente; identificar las características maternas e infantiles asociadas con los patrones dietarios infantiles; compruebe si la pertenencia a una clase dietética infantil está asociada con el peso materno infantil.	Estudio de cohorte, el análisis de clase latente se usó para identificar clases latentes discretas, mutuamente excluyentes, basadas en datos FFQ a los 9 meses.	Muestreo de conveniencia, las mujeres fueron reclutadas al final del embarazo para participar en el proyecto IFPS II, llevado a cabo en 2005. Todos los datos fueron informados por las madres en encuestas enviadas por correo. 1807 participación continua durante 1 año.	No hay explicación del posible sesgo en las fuentes, las interacciones y el tratamiento de datos faltantes. No se muestra información sobre los métodos de muestreo, sobre la pérdida de participantes, y no se muestra un diagrama de flujo / diagrama o información sobre la aprobación del comité de ética / Moderado
Smithers LG <i>et al.</i> , 2012, Inglaterra, [62]	Asociaciones entre patrones dietarios a los 6 y 15 meses de edad y factores sociodemográficos.	Clinical Nutrition Magazine	Describir los patrones dietarios en la vida temprana y sus asociaciones con las características sociodemográficas materno-infantiles.	Estudio de cohorte, PCA se utilizó para explorar patrones de dieta latentes en una escala continua.	Muestreo de conveniencia, todas las mujeres embarazadas que residen en Avon, suroeste de Inglaterra, fueron invitadas a participar. La muestra central de ALSPAC consistió de 14, 541 embarazos con 13, 988 bebés vivos al año.	No hay explicación sobre el cálculo del tamaño de la muestra, las interacciones, el tratamiento de datos faltantes. No hay información sobre la pérdida de participantes / Moderado
Hohman EE <i>et al.</i> , 2017, Estados Unidos, [61]	La intervención INSIGHT Parenting Responsive está asociada con patrones más saludables de exposición alimentaria en bebés.	Magazine: Pediatric Obesity	El enfoque de LCA para identificar patrones de leche y alimentación complementaria entre los lactantes de 9 meses que participan en el estudio INSIGHT, y explorar el efecto de las características maternas e infantiles en la pertenencia a la clase de patrón dietario, determinar si la pertenencia a la clase de patrón dietario difiere entre los grupos de control y RP y evaluar la relación entre la pertenencia a la clase de patrón dietario y el IMC.	Estudio de cohorte. LCA se usó para identificar clases latentes discretas, mutuamente excluyentes basadas en los datos de FFQ infantiles.	Las madres primíparas y sus recién nacidos sanos y a término fueron reclutados en una sala de maternidad. A los 10 a 14 días después del parto, las diadas madre-lactantes fueron aleatorizadas (n = 5, 291). Los participantes que completaron la primera visita de estudio (n = 5, 279) se consideraron la cohorte de estudio final para todos los análisis.	Sin explicación de interacciones, falta tratamiento de datos. Sin explicación del origen del sesgo / Moderado
Kieft de JJC <i>et al.</i> , 2012, Holanda, [65]	Determinantes sociodemográficos y de estilo de vida de los patrones dietarios "occidentales" y "Salud consciente" en los niños pequeños	Journal: British Journal of Nutrition	Identificar patrones dietarios comunes en niños pequeños y explorar indicadores maternos e infantiles de estos patrones dietarios.	Estudio prospectivo de cohorte. Se utilizó el análisis de componentes principales y el método varimax maximizando la suma de la varianza de los componentes.	Estudio de cohorte prospectivo con muestreo por conveniencia en la población en Rotterdam, Países Bajos. En total, se inscribieron 9,778 madres con una fecha de parto entre abril de 2002 y enero de 2006, pero solo 3,643 (72%) fueron elegibles para el análisis.	Sin explicación de interacciones, falta de tratamiento de datos, pérdida de participantes o factores de confusión. Sin explicación del origen de sesgo / Moderado
Okubo H. <i>et al.</i> , 2012, Japón, [66]	Patrones dietarios en la infancia y sus asociaciones con factores maternos socioeconómicos y de estilo de vida entre 758 parejas japonesas de madre e hijo: el Estudio de Salud Materno Infantil de Osaka	Maternal and Child Nutrition	Para identificar patrones dietarios en bebés de EE. UU. A los 6 y 12 meses de edad, las diferencias sociodemográficas en estos patrones y sus asociaciones con el crecimiento infantil desde los 6 a los 12 meses.	Estudio de cohorte prospectivo. Primero, adoptaron un enfoque a posteriori, utilizando el análisis de componentes principales. En segundo lugar, realizaron varias evaluaciones con un número de grupos variado de dos a seis.	Se reclutaron mujeres embarazadas en la prefectura de Osaka entre 2001 y 2003. De 3,639 mujeres elegibles, 627 (17,2%) aceptaron participar en la encuesta. Otras 375 mujeres embarazadas que viven en otros municipios también se inscribieron entre 2001 y 2003. El análisis final consistió en 758 diadas de madres e hijos.	No se explicaron los métodos estadísticos utilizados para controlar los factores de confusión, no se tomaron muestras de los sujetos al azar, no se explicó el tratamiento de datos faltantes, y asumieron fuentes de riesgo de sesgo alto y falta de precisión en algunas variables del estudio (estado socioeconómico) / Muy bajo

<p>Xiaozhong W. <i>et al.</i>, 2014, Estados Unidos, [67]</p>	<p>Diferencias sociodemográficas y PDs infantiles</p>	<p>Magazine: Pediatrics</p>	<p>Identificar PDs en lactantes de 16 a 24 meses, y la influencia de las características socioeconómicas y de estilo de vida materno en los PDs identificados.</p>	<p>Análisis secundario - estudio longitudinal. Se utilizaron análisis de componentes principales y transformación ortogonal (varimax) para rotar los componentes derivados.</p>	<p>Muestreo intencional, este estudio longitudinal siguió a mujeres embarazadas desde el final del embarazo hasta el primer año de vida de su niño. La muestra original del estudio consistió en 4902 mujeres embarazadas y 3.033 recién nacidos a término. El análisis de crecimiento final solo incluyó a los 530 recién nacidos que tenían datos completos.</p>	<p>No hay explicación de los métodos estadísticos utilizados para controlar los factores de confusión. Sin explicación del tratamiento de datos faltantes / Moderado </p>
--	---	---------------------------------	--	---	--	--

Tabla 4. Evaluación de los datos de los estudios incluidos en la revisión de acuerdo con STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology)

Primer autor y año	(a) Indica en el título o resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado	(b) Proporciona en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado	(c) Explica las razones y el fundamento científico de la investigación que se comunica	(d) Indica los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada	(e) Presenta al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio	(f) Describe el marco, lugares y fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento o seguimiento y recogida de datos	(g) Estudios de cohorte: proporciones los criterios de elegibilidad, fuentes y métodos de selección de participantes, así como métodos de seguimiento	(h) Estudios transversales: criterios de elegibilidad, fuentes y métodos de selección de participantes	(i) Se define claramente todas las variables de respuesta, exposiciones, predictoras y modificadoras del efecto. Si procede, se proporcionan criterios diagnósticos	(j) Para cada variable de interés, se proporcionan las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida) si hubiera más de un grupo, especifica la comparabilidad de los procesos de medida	(k) Explica como se determinó el tamaño de muestra	(l) Explica como se trataron las variables cuantitativas y el análisis. Si procede, explica qué grupos se definieron y por qué	(m) Especifica todos los métodos estadísticos, incluidos los métodos empleados para controlar los factores de confusión	(n) Especifica todos los métodos utilizados para analizar subexposiciones e interacciones	(o) Explica el tratamiento de los datos ausentes (missing data)	(p) Especifica como se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo	(q) Describe los análisis de sensibilidad	(r) Describe el número de participantes en cada fase del estudio (cifras de participantes potenciales, incluye los elegibles, incluidos en el estudio, los que tuvieron seguimiento completo y los analizados)	(s) Describe las razones de la pérdida de participantes en cada fase	(t) Considera el uso de un diagrama de flujo	(u) Describe las características de los participantes en cada fase (demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre exposición y posibles factores de confusión	(v) Indica el número de participantes con ausentes en cada variable de interés	(w) Describe el número de eventos resultado, o proporción de medidas resumen	(x) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (IC95%). Especifica factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos	(y) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos.	(z) Si es pertinente, valora acompañar la estimación de riesgo relativo con estimaciones de riesgo absoluto para un período de tiempo relevante	(aa) Describe otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)	(ab) Resume los resultados principales (de los objetivos del estudio)	(ac) Discute las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como la magnitud de cualquier posible sesgo	(ad) Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, resultados de análisis similares y otras pruebas empíricas relevantes	(ae) Discute la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)	(af) Especifica la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, el estudio previo en el que se basa el presente artículo	
	SI, análisis secundario de un ECA (controles) y una cohorte	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	SI	SI, Australia 2008-2009	SI, los participantes formaron parte de estudios previos y describe características	SI, FSD, confusión IMC (ajuste)	SI, recordatorio 24h	SI (ajuste variables)	NO	Grupos FSD y PD e IMC, modelo de regresión	SI ajuste de covariables	NO	NO, aunque menciona su influencia	NO	NO	SI	NO	NO	Describe características de participantes únicamente	NO	SI, promedios, DS, medianas y rangos IC	SI Ajuste por rigidez calórica y covariables	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI, FSD, PD e IMC	SI, FSD relacionado a PD, y asociación entre PD y adiposidad	SI, madres altamente educadas, mediciones no hechas por el staff	SI	SI, en población europea	SI, específica el financiamiento	
	SI, las madres se siguieron prospectivamente un año	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	SI, seguimiento durante un año	Sólo fecha 2005, y recogida datos FFO	NO, solo dos mujeres en probanza (año en 2008)	SI, menciona variables pero no detalla cada una	SI, FFO	NO	NO	Grupos LM, LF, maño, Pha T, X2, regresión logística	SI ajuste de covariables	NO	NO	NO	NO	SI detalla la selección	NO	NO	SI algunas de ellas	SI	SI, promedios, DS, y porcentajes	SI muestra los modelos de ajuste de variables	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI con LM, LF, y maño	SI, relación PD con FSD	SI, reflejan algunas variables no consideradas	SI, consideran posibilidad de sesgo por respuestas maternales	SI, generalizable es en poblaciones con más diversidad	SI, específica el financiamiento	
	SI, sólo menciona seguimiento a los 6 y 15 m	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	Seguimiento a los 6 y 15 meses de edad	AVON, Inglaterra 1992	Menciona sólo que los participantes se enlazó de una cohorte y se aplicaron cuestionarios en 2 momentos	SI	SI, FFO, maño	NO	NO	SI medidas de TC y de dispersión, de acuerdo a edad y 15 meses por cambios en la dieta en esas edades	SI ajuste de covariables	NO	NO	NO	NO	SI detalla la selección	SI, madres que no respondieron en un mes los correos enviados	SI lo presenta	SI algunas de ellas	SI	SI, X2, Prueba T	Proporción ajustes e IC 95%	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI, FSD niño y madre	SI, relación PD con FSD	SI, algunos factores SD durante el embarazo no considerados	SI	NO, menciona	SI, específica el financiamiento	
	SI, Estado longitudinal	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	Estudio longitudinal	SI 1998 Hospital en Praga	Mencionan las variables pero no detalla	SI, Cuestionario	SI a través de asociaciones con nutriólogo	NO	NO	SI Alimentos solo los PD con LM y no LM, Proporciones	NO	NO	NO	NO	NO	SI detalla la selección	SI, quienes no llenaron cuestionario por mail, o falta antromponer	NO	NO	SI algunas de ellas	NO	SI, promedios, DS, y porcentajes	NO	SI con LM, LF, y alimentos sólidos	SI, relación PD con FSD	SI, no poder asegurar que habrían sido alimentados con LM	SI	NO, menciona	SI, específica el financiamiento		
	SI, Estado experimental y después cohorte	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	ECA/ longitudinal	SI Pemsyham a	SI, menciona ambos	SI, menciona	SI	SI, seguimiento	NO	SI X2 Fisher ANDOVA	NO	NO	NO	NO	NO	SI lo menciona con poco detalle	NO	NO	SI socio-demográficas	NO	SI porcentajes	SI OR e IC 95%	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI subgrupos	SI, relación PD con FSD	SI	SI	SI	SI, específica el financiamiento	
	Estudio de cohorte	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	SI Cohorte prospectiva	SI Rotterdam, países bajos	SI, menciona ambos	SI FFO	SI menciona variables pero no detalla	SI	NO	SI, eligen solo los PD con valores Egen > 1.5	SI ajuste de datos perdidos	SI	NO	NO	SI	SI emplearon sustitución de datos perdidos por generados aleatoriamente	SI no llenaron cuestionario	SI lo presenta	SI algunas de ellas	NO	SI porcentajes	Coefficientes B e IC 95%	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI, madre, padre e hijo	SI, relación PD con FSD	SI, menciona algunas limitaciones y como consideraría	SI	SI	SI, específica el financiamiento	
	NO	SI	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	SI transversal (encuesta)	SI en Osaka Japon 2001-2005	SI, menciona ambos	SI encuesta respondida	SI, menciona variables pero no detalla cada una	SI	SI algunas de ellas	SI, refiere sólo que no fue aleatoria	SI ajuste de variables	NO	NO	NO	SI, aunque dice que no fue la mejor	SI detalla (clusters)	SI	NO	NO	SI algunas de ellas	NO	SI, promedios, DS, y porcentajes	SI OR e IC 95%	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI clusters	SI, relación PD con FSD	SI, asume múltiples sesgos	SI	SI limitada	SI, específica el financiamiento
	NO	Parcialmente	SI	SI, los objetivos, no la hipótesis	Estudio longitudinal	SI Estados Unidos NY	SI, menciona ambos	NO	SI	SI algunas	NO	SI medidas de TC y de dispersión	SI ajuste de variables	NO	NO	NO	SI, menciona como los manejaron	SI	SI lo presenta	SI lo presenta	SI algunas de ellas	NO	SI, promedios, DS, y porcentajes	SI OR e IC 95%	SI categoriza y presenta intervalos	NO	SI Z con talla, peso e IMC	SI, relación PD con FSD	SI, reflejan no representatividad	SI	SI no representatividad	SI, específica el financiamiento	

Anexo. 1 Análisis Concordancia Kappa
Lucía Méndez Sánchez (LMS)/ Claudia Gutiérrez Camacho (CGC)

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NICE_LMS * NICE_CGC	42	100,0%	0	0,0%	42	100,0%

Tabla de contingencia NICE_LMS * NICE_CGC

Recuento

		NICE_CGC		Total
		0	1	
NICE_LMS	0	41	0	41
	1	0	1	1
Total		41	1	42

Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Medida de acuerdo Kappa	<u>1,000</u>	<u>,000</u>	6,481	,000
N de casos válidos	42			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<u>PubMed_LMS</u> *	100	100,0%	0	0,0%	100	100,0%
<u>PubMed_CGC</u>						

Tabla de contingencia PubMed_LMS , PubMed_CGC

Recuento

		<u>PubMed_CGC</u>		Total
		0	1	
<u>PubMed_LMS</u>	0	95	2	97
	1	1	2	3
Total		96	4	100

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,556	,229	5,624	,000
N de casos válidos		100			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<u>TripDatabase_LMS</u> *	75	75,0%	25	25,0%	100	100,0%
<u>TripDatabase_CGC</u>						

Tabla de contingencia TripDatabase_LMS * TripDatabase_CGC

		Recuento		Total
		TripDatabase_CGC		
		0	1	
TripDatabase_LMS	0	74	0	74
	1	0	1	1
Total		74	1	75

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	8,660	,000
N de casos válidos		75			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Resumen del procesamiento de los casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<u>Cochrane_LMS</u> *	20	20,0%	80	80,0%	100	100,0%
<u>Cochrane_CGC</u>						

Tabla de contingencia Cochrane_LMS * Cochrane_CGC

Recuento

		Cochrane_CGC		Total
		0	1	
Cochrane_LMS	0	19	0	19
	1	0	1	1
Total		19	1	20

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	<u>1,000</u>	,000	4,472	,000
N de casos válidos		20			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.