



Universidad de Navarra

TÍTULO DE LA MEMORIA:

**TRANSICIÓN NUTRICIONAL EN LATINOAMÉRICA: DOBLE CARGA DE LA
MALNUTRICIÓN Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN.**

Firmado:

CANDELARIA MARTÍNEZ DE LA COLINA GARCÍA

Pamplona, a 7 de mayo de 2020

RESUMEN

Fundamento: El sobrepeso y la obesidad conviven con la desnutrición en Latinoamérica, representando un serio problema de salud pública denominado doble carga de la malnutrición. La vida sedentaria y la dieta de alta densidad calórica son los principales determinantes de esta situación. Con este trabajo se pretende evaluar la transición nutricional y sus consecuencias, así como conocer las propuestas de intervención que se han llevado a cabo en esta región.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica a través de PubMed, Web of Science y Google Scholar, y una búsqueda de información relevante de organismos internacionales como la OMS o la FAO. Estas búsquedas se realizaron a través de los términos “Double burden” AND “Malnutrition” AND “Developing countries”, entre otros. Finalmente, se seleccionaron 12 artículos.

Resultados: La doble carga de la malnutrición se ha visto evidenciada en Argentina (7-33% sobrepeso en adultos), Guatemala (31% de los adolescentes presentan desnutrición, frente a 18,3% que son obesos), Brasil (12,9% de sobrepeso en la población infantil, además de 23,3% de retraso del crecimiento) y Ecuador (25,3% de niños presentan retraso del crecimiento). Con respecto a las propuestas de mejora puestas en marcha, en Colombia, Chile y México se han llevado a cabo con éxito varias intervenciones a nivel escolar, disminuyendo la prevalencia del síndrome metabólico (44% a 16%).

Conclusiones: Los niños y adolescentes corresponden a la población más vulnerable de desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, evidenciando una situación de doble carga de la malnutrición. Las medidas de intervención mixtas, así como la elaboración de leyes que regulen la publicidad y etiquetado de productos alimenticios, constituyen un eficaz plan de acción contra la situación de transición nutricional.

Palabras clave: **Doble carga, malnutrición, países en vías de desarrollo, obesidad, retraso del crecimiento, transición nutricional.**

ABSTRACT

Background: Overweight and obesity coexist with undernutrition in Latin America, representing a serious public health problem called double burden of malnutrition. A sedentary lifestyle and a high calorie density diet are the main determinants of this situation. Therefore, this paper aims to evaluate the nutritional transition and its consequences, as well as to learn about the intervention proposals that have been made in this region.

Material and methods: A literature review was carried out through PubMed, Web of Science and Google Scholar, and a review of relevant information from international organizations such as WHO or FAO. This search was carried out using the terms “Double burden” AND “Malnutrition” AND “Developing countries”, among others. Finally, 12 articles were selected.

Results: The double burden of malnutrition has been evidenced in Argentina (7-33% overweight in adults), Guatemala (31% of adolescents are underweight, compared to 18,3% who are obese), Brazil (12,9% overweight in child population and 23,3% are stunted) and Ecuador (25,3% of children are stunted). While in Colombia, Chile and Mexico several interventions have been successfully implemented at school levels, decreasing the prevalence of metabolic syndrome (from 44% to 16%).

Conclusions: Children and adolescents correspond to the most vulnerable population for the development of chronic non communicable diseases, evidencing a situation of double burden of malnutrition. Mixed intervention measures, as well as the drafting of laws regulating the advertising and labelling of food products, constitute an effective plan of action against the situation of nutritional transition.

Key words: **Double burden, malnutrition, developing countries, obesity, stunting, nutrition transition.**

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente estamos viviendo una crisis alimentaria grave en el mundo, la cual está mucho más acentuada en los países en vías de desarrollo, donde los ingresos en general son bajos-medios, afectando a la disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos. En estos países coexisten la obesidad, el sobrepeso y la desnutrición. A esta situación se le conoce como doble carga de la malnutrición, y debe tenerse en cuenta y considerarse de manera urgente a nivel de salud pública (1).

El término malnutrición se refiere a las carencias, los excesos, así como los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grupos: la desnutrición, la malnutrición relacionada con micronutrientes (déficits o excesos de minerales y/o vitaminas) y el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación. Éstas últimas abarcan las enfermedades cardiovasculares (como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, a menudo asociados a la hipertensión arterial), algunos tipos de cánceres, y la diabetes. La mala alimentación y la mala nutrición se encuentran entre los principales factores de riesgo de esas enfermedades a escala mundial (2).

Desde hace años la obesidad y el sobrepeso están suponiendo un gran problema de salud pública a nivel mundial. La vida sedentaria y la dieta con alta densidad calórica han aumentado debido a varios cambios por parte de la industria y el estilo de vida urbano en los diferentes países. Se calcula que un tercio de la población total presenta malnutrición, tanto por exceso como por defecto que afecta a niños y adultos, de los cuales: 2000 millones padecen obesidad/sobrepeso, 500 millones presentan bajo peso, y 250 millones de mujeres en edad fértil presentan anemia (3). El sobrepeso y la obesidad son el quinto mayor riesgo de muerte en el mundo. Según los datos registrados, al menos 2,8 millones de adultos mueren cada año como resultado del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de la diabetes, el 23% de la carga de las enfermedades cardíacas isquémicas y entre el 7% y el 41% de ciertas cargas de cáncer son atribuibles al sobrepeso y la obesidad (4). La OMS calcula que al

menos 41 millones de niños en el mundo presentan sobrepeso u obesidad, mientras que 155 millones sufren retraso del crecimiento y 52 millones presentan emaciación (adelgazamiento patológico rápido) (2). Como consecuencia de todo esto, la prevalencia de enfermedades no transmisibles está aumentando, concretamente en los países de América Latina y el Caribe en un 74,2% aproximadamente. En 2016, estas enfermedades provocaron 3 de cada 4 muertes del total de 3,8 millones en esta región. Por otro lado, hay un notable aumento de la desnutrición, acompañada de retraso en el crecimiento, insuficiencia ponderal y emaciación (5).

Se considera que estos problemas no afectan por igual a ricos y pobres, pero los últimos datos revelan que cada vez el sobrepeso, la obesidad y la desnutrición están más asociados a la pobreza. La rapidez de este incremento de malnutrición en estos países es tal, que en muchas ocasiones aparece la carga simultánea de la desnutrición y el sobrepeso. Este hecho se conoce como “doble carga de la malnutrición” (6). En datos generales, actualmente la obesidad está aumentando a un ritmo acelerado a nivel mundial, mientras que el hambre estaba disminuyendo desde el año 2000. No obstante, en los últimos años se ha observado un aumento en las cifras (3,4). Se han notificado casos de discapacidad, disminución de la calidad de vida, mayor utilización de los servicios de atención de la salud y un aumento del abandono de los estudios por causa de la obesidad. Todo esto tiene una consecuencia económica muy grande que repercute en la salud indirectamente, ya que las personas no pueden permitirse optar por alimentos más saludables (7).

Esta situación descrita se engloba en el concepto de transición nutricional, que ocurre como resultado de una serie de cambios en la dieta y en la composición corporal de la población, que están a su vez estrechamente relacionados a cambios demográficos y epidemiológicos. Este proceso se asocia a la disponibilidad y costo de los alimentos, los cambios demográficos y el estilo de vida, así como el poder adquisitivo (8). En el año 2017, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) se comprometió a ayudar a los países a transformar sus sistemas alimentarios con expectativas hacia la mejora en nutrición. Apostando por nuestra generación para poner fin al

hambre y la malnutrición (9). El Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición 2016 – 2025 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) proporcionan el impulso internacional y nacional necesario para hacer frente a la malnutrición y acelerar los progresos en este ámbito (10). El mundo se enfrenta a una situación nutricional grave, pero los ODS ofrecen una oportunidad sin precedentes para poder cambiarla. De hecho, los ODS plantean al mundo enormes retos, entre los que nos encontramos la erradicación del hambre (conocido como “Hambre Cero”), garantizar la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición de todas las personas para el 2030. El hambre y la malnutrición provocan que las personas sean menos productivas y, en consecuencia, más propensas a sufrir enfermedades, por lo que no suelen ser capaces de aumentar sus ingresos y optimizar sus medios de vida. Actualmente hay casi 800 millones de personas que padecen hambre en todo el mundo, la gran mayoría se encuentran en los países en desarrollo. Naciones Unidas manifiesta la necesidad de una reforma agraria y del sistema alimentario mundial para nutrir a esos 800 millones de personas que padecen hambre, más los que vivirán en el 2050 (11).

En este contexto, el objetivo de este trabajo es evaluar la situación actual de malnutrición, tanto por exceso como por defecto en los países en vías de desarrollo, en concreto en la región de América Latina y el Caribe. Por un lado, se analizará cómo afecta a la salud y al estado nutricional la transición nutricional que se ha desarrollado en estos países en los últimos años. Por otro lado, se plantea conocer qué propuestas de mejora se han diseñado para reducir la situación de malnutrición en esta región.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una revisión bibliográfica, por lo tanto, la búsqueda de información se ha realizado en revisiones sistemáticas y artículos utilizando el buscador científico PubMed como herramienta principal, además de Google Scholar y Web of Science para encontrar datos adicionales. También se utilizaron publicaciones, informes y documentos de organismos oficiales como la OMS, la FAO, Naciones Unidas, el Programa Mundial de Alimentos y Unicef, los cuales han sido útiles para describir datos actuales y pasados. Las fuentes bibliográficas empleadas incluían artículos tanto en inglés como en castellano.

La búsqueda se realizó introduciendo los siguientes términos: *malnutrition, developing countries, double burden, obesity, stunting, nutrition transition*. A su vez, se acotó por artículos en castellano e inglés, que incluyera revisiones sistemáticas y que hayan sido publicados en los últimos diez años. Además, en la búsqueda bibliográfica se incluyeron artículos que hacen referencia a la transición nutricional en Latinoamérica, así como planes de acción ya llevados a cabo en los que se contemplen los resultados. Por el contrario, se excluyeron artículos que no estuvieran relacionados con Latinoamérica, así como los artículos que explican la doble carga de la malnutrición a través de la economía, sin tener en cuenta la nutrición.

Una vez aplicadas las limitaciones en relación con el idioma, año de publicación, localización geográfica, sujetos a estudio y tipos de documentos, se obtuvieron un total de 12 artículos. En la Figura 1, se observa el diagrama de flujo seguido para la selección de los artículos elegidos para el desarrollo del primer apartado de este trabajo. La Figura 2, indica el procedimiento seguido en el caso del segundo apartado. Esto se ha desarrollado según la declaración PRISMA (12).

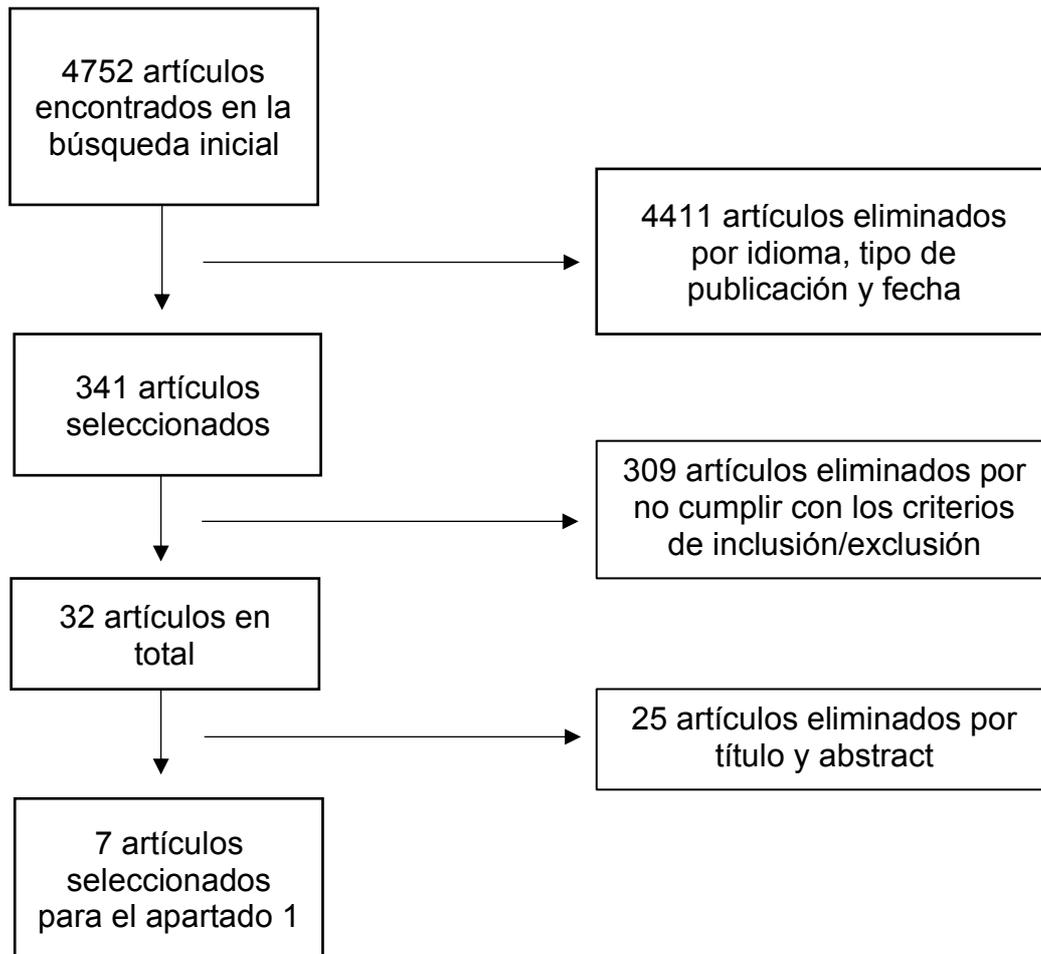


Figura 1. Diagrama de flujo para el apartado 1.

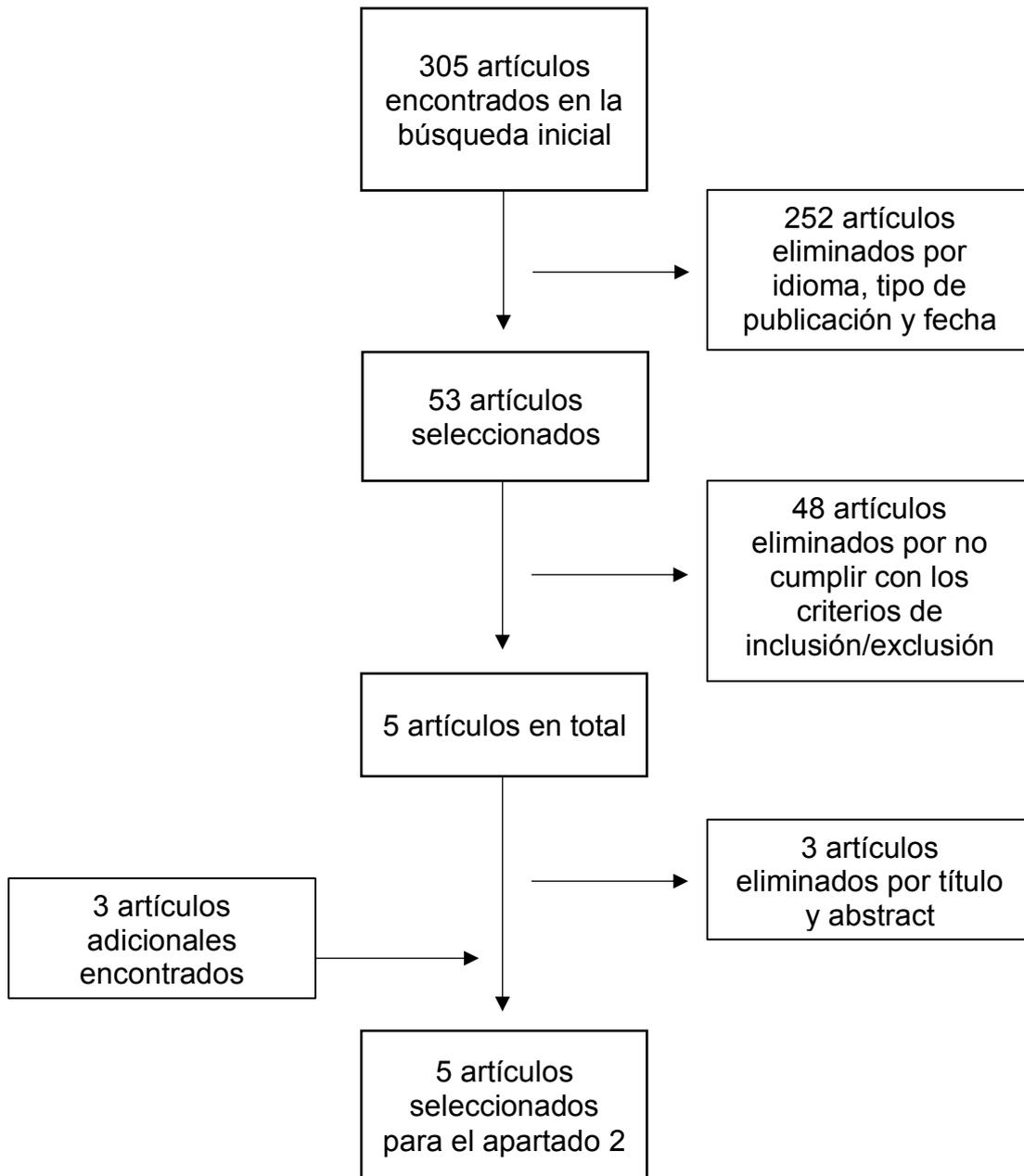


Figura 2. Diagrama de flujo para el apartado 2.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los últimos datos disponibles en América Latina describen: 42,5 millones de personas padecían hambre en 2018, lo que representa un aumento de 4,5 millones de personas en comparación con los 38 millones de personas reportados en 2014. La alimentación poco saludable, es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles, además de la actividad física insuficiente, el tabaco y el consumo nocivo de alcohol. Se estima que 11 millones de adultos murieron en el mundo por causas asociadas a una alimentación inadecuada en 2017. De esos, alrededor de 6 millones vivían en América Latina. Entre los factores de riesgo alimentarios que ayudan a explicar este resultado se encuentra el bajo consumo de cereales integrales, frutos secos y verduras, junto a un consumo de sodio elevado (5).

La inseguridad alimentaria moderada o grave en América Latina y el Caribe se ha incrementado de forma considerable en estos últimos años. Ésta, medida a partir de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria de la FAO, pasó de 26,2% a 31,1% entre 2014-2016 y 2016-2018, respectivamente. Este aumento provocó que más de 32 millones de personas se sumaran a los casi 155 millones que vivían en inseguridad alimentaria en esta zona del mundo entre 2014 y 2016, lo que suman 187 millones de personas en esta situación en América Latina. Estas cifras pueden tener una relación lógica con la desaceleración económica y la recesión que han vivido los países de esta región, lo cual ha puesto en riesgo el acceso a alimentos seguros (5).

3.1 *La transición nutricional y su influencia en la salud y estado nutricional*

Diferentes países de América Latina y el Caribe han experimentado el fenómeno de la transición nutricional. Éste ha afectado a la población infantil y adulta, provocando un aumento del sobrepeso y obesidad, pero dejando altas prevalencias de bajo peso entre los mismos estratos sociales (5). La Tabla 1 describe los diferentes estudios y resultados que se han llevado a cabo en los últimos 10 años para determinar este fenómeno, y los principales resultados obtenidos.

Tabla 1. Situación de la doble carga de la malnutrición en América Latina y El Caribe.

Año y autor	País/Región	Población	Indicadores	Resultados
Cediel-Giraldo et al., 2016 (1)	Colombia	Infantil, adolescentes y adultos	Relación insuficiencia ponderal y sobrepeso con retraso del crecimiento.	Déficit: Vitamina D, ácido fólico, vitamina B12. Alto consumo de sodio.
Lomaglio et al., 2012 (8)	Argentina	Adultos	Estilo de vida en relación con S/O y bajo peso.	Limitación al acceso y consumo de alimentos. Coexistencia de déficit y exceso de peso.
Johnson et al., 2019 (13)	Guatemala	Adolescentes	S/O Bajo peso.	Alta prevalencia de malos hábitos dietéticos. 18,3% obesidad vs 31% bajo peso. A nivel individual: 4% sobrepeso y retraso del crecimiento, 14% sobrepeso, 28% retraso del crecimiento.
Conde y Monteiro, 2014 (14)	Brasil	Infantil y adultos	Relación S/O, retraso del crecimiento y bajo peso.	Alta prevalencia de S/O. Disminución de la incidencia de retraso del crecimiento e insuficiencia ponderal.
Cunha et al., 2018 (15)	Brasil	Infantil y adultos	Condiciones de vida y estado nutricional.	En niños menores de 5 años, el sobrepeso se asocia significativamente con el retraso del crecimiento. Adultos: 23,3% retraso del crecimiento, 6,1% déficit ponderal, 12,9% sobrepeso.
Atalah et al., 2014 (16)	Chile	Infantil, adultos y ancianos	Análisis de la doble carga de malnutrición.	Probablemente no exista esa doble carga nutricional. Prevalencia de retraso del crecimiento (niños <6 años): 1,4-2,7%. Prevalencia de obesidad en edad escolar: 22,1%. Disminuye en la adolescencia (8,1%). Prevalencia de obesidad del 45% en adultos. En ancianos, la desnutrición aumenta.
Freire et al., 2014 (17)	Ecuador	Infantil y adultos	Prevalencia S/O y retraso del crecimiento.	Doble carga a nivel individual, familiar y nacional (13,1%). 63,9% S/O en adultos. Diferencias entre hombres y mujeres. Niños: 29,8% S/O.

S/O: Sobrepeso y/u obesidad

En el estudio de Conde y Monteiro (14) centrado en la población infantil de Brasil, se constató que la incidencia de sobrepeso en los niños de 5 años era aparentemente constante, mientras que en los niños de 6 a 11 años se observó un aumento, presentando en total una prevalencia de sobrepeso del 12,9%. En cuanto a la insuficiencia ponderal infantil brasileña estudiada por Cunha et al. (15) un 6,1% de los niños presentaba un bajo peso. De la misma manera, se constató una alta prevalencia de retraso del crecimiento (23,3% en menores de 5 años), que se ha determinado como la principal causa de desnutrición. Chile por su parte, presenta datos muy similares: el retraso de crecimiento entre niños menores de 6 años presenta una prevalencia entre 1,4-2,7%, mientras que la obesidad es de un 22,1%, siendo más baja en la etapa adolescente (16). Estos datos concuerdan con un estudio realizado en Ecuador (17), dónde se ha visto que el problema del retraso del crecimiento afecta al 32,6% de los niños de 1-2 años, y al 25,3% de los niños preescolares.

Por su parte, el sobrepeso y obesidad afectan al 8,6% de los niños preescolares (a su vez este grupo poblacional tiene un riesgo del 21,6% de desarrollar obesidad). Este estudio, a diferencia de los anteriores, ha analizado por separado a la población indígena, en la que el retraso del crecimiento es aún más pronunciado, no se ha especificado el por qué, pero se ha visto que siempre ha sido así. La incidencia de sobrepeso y obesidad aumenta en niños escolarizados y adolescentes (29,8%), en niños entre 5 y 12 años, y en niñas entre 12 y 18 años (17). Estos datos coinciden con la situación en Colombia (1) y en Brasil: la prevalencia de desnutrición aguda en niños menores de 4 años es de 0,9%, y 13,2% presentan retraso del crecimiento. Además, existe un exceso de peso de un 5,2% en niños menores de 4 años. Los autores de esta revisión (1) se centraron en el déficit de ciertos micronutrientes como causa-efecto de los problemas de malnutrición. Este seguimiento de niños escolares en Bogotá encontró una mayor ganancia de IMC, masa grasa y circunferencia de la cintura en niños con déficit de vitamina D (18). También se estudió el papel de la vitamina B12 y el ácido fólico en niños y mujeres, concluyendo que menores niveles de vitamina B12 en niños se asociaba con un mayor riesgo de repetir curso y de absentismo al colegio (19). Esta relación no se ha encontrado en otros países, pero es debido a que no se han realizado estudios que lo demuestren.

Analizando la situación nutricional de los adolescentes latinoamericanos de Guatemala y Colombia, según Johnson et al. (13) en el año 2019 se registró en Guatemala una alta prevalencia de desnutrición moderada-severa (31%), sin encontrar apenas diferencias entre sexos. Mientras, la población adolescente con sobrepeso u obesidad tiene una prevalencia del 18,3%, y en este caso sí hay diferencia entre hombres y mujeres, siendo ellas las de mayor prevalencia (13).

Por otro lado, Colombia deja un dato parecido entre la población adolescente, un 17,5% presenta sobrepeso u obesidad. Esto se ha asociado a un déficit de micronutrientes como la vitamina D, al cual se le atribuye de manera indirecta el desarrollo de tejido adiposo (1, 18). La doble carga de la malnutrición también se ha estudiado en población adolescente en Guatemala. Así, a nivel individual sólo a un 4% de la población se le atribuyó la doble carga de sobrepeso y retraso del crecimiento, el 14% de los adolescentes presentaban sólo sobrepeso, el 28% sólo padecían retraso del crecimiento, y el 54% tenían un peso y una altura dentro de los parámetros saludables. Estos datos se justifican gracias a que en este estudio se profundizó en diferentes factores que podían ser los determinantes, y para ello se aplicó la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES) de la FAO (20), mostrando que en Guatemala en los últimos 30 días un 8% de los adolescentes pasó hambre la mayoría del tiempo, sólo un 33% desayunaba siempre, un 46,3% comía más de dos piezas de fruta al día, un 21% comía 3 o más piezas de verdura al día (observándose una gran diferencia entre sexos: las mujeres consumen más verdura que los hombres), y un 61% tomó refrescos en ese último mes frecuentemente (13). Estos datos señalan un problema de disponibilidad de alimentos sanos además de una gran falta de educación nutricional, igual que ocurre en otros países como Brasil, Argentina o Colombia (1, 8, 14), donde se ha estudiado esta situación. De hecho, este último país ha registrado 2,4 millones de personas en situación de subalimentación en los últimos años (5).

Los adolescentes refieren un alto consumo de refrescos y un muy bajo consumo de frutas y verduras diario, pero lo sorprendente de este estudio es que estos hábitos no se asociaban significativamente con el desarrollo de sobrepeso u

obesidad, mientras que los datos referidos al porcentaje de jóvenes que desayunan o que pasan hambre, sí se relacionan significativamente con la aparición de malnutrición y problemas de retraso del crecimiento en la población adolescente guatemalteca (13).

Con respecto a la población adulta, ésta muestra una gran variabilidad de estadísticas según los países y las características estudiadas. En general en los estratos más pobres de la región latinoamericana la evolución hacia la obesidad es mucho más pronunciada, ya que es habitual considerar la gordura como signo de prosperidad. La obesidad contribuye al gran aumento de enfermedades crónicas no transmisibles, que en el caso de Argentina se ha convertido en la principal causa de muerte en el país, colocándose así entre los primeros puestos de países latinoamericanos con mayor población adulta con sobrepeso y obesidad (8): 7-33% sobrepeso y 2-17% obesidad (varía según las características de la población). Además, se observan diferencias, entre la región norte y sur del país: el norte registra un 25,9% de desnutrición global y 10,8% de sobrepeso/obesidad, mientras que en el sur un 8,7% y 26,7%, respectivamente.

Por otra parte, Argentina presenta una prevalencia de 3,8% de desnutrición global y un 1,2% de los adultos presenta emaciación (8). Del mismo modo ocurre en Brasil, donde la actual prevalencia de exceso de peso es tres veces mayor al bajo peso: 14,8% frente al 2,7%. En este caso no se ha diferenciado la región del país, pero sí se ha constatado que las mujeres tienen una prevalencia de bajo peso del 5,7% y los hombres de 2,7%. En cuanto a la obesidad, la prevalencia en mujeres brasileñas es del 15,1%, mientras que en hombres es del 5,5% (14). Comparando estos datos con la población colombiana mayor de 18 años, la prevalencia de obesidad registrada es de 51,2% (1), un dato alarmante que también comparte Chile con un 45% (16), pero hay que tener en cuenta que Colombia consta con casi 50 millones de habitantes (21), mientras que Brasil por ejemplo, cuenta con alrededor de 210 millones (22). A su vez la población colombiana presenta un déficit importante de micronutrientes como vitamina D, vitamina B12 o ácido fólico asociados de manera indirecta con el sobrepeso (1). Argentina presenta un estado avanzado de transición nutricional que se caracteriza por un alto consumo de proteínas de origen animal, de grasas

saturadas, de azúcares refinados y un bajo consumo de fibra y alimentos vegetales (8). Este patrón dietético coincide con lo estudiado en Colombia, donde el aumento de peso se justifica por una alta ingesta de lípidos e hidratos de carbono y un consumo frecuente de alimentos procesados ricos en azúcar, sal, grasas saturadas y grasas trans (1). Ecuador también ha reflejado un patrón dietético parecido a los anteriores, donde se observa un alto consumo de alimentos hidrocarbonados frente a una muy baja cantidad de frutas y verduras que no llegan a cubrir las recomendaciones (17).

La doble carga de la malnutrición se observa especialmente en los miembros más pobres de la sociedad, concretamente en la población de baja estatura, que es un marcador de la nutrición durante la infancia y de la obesidad durante la edad adulta. Estos datos concuerdan en casi todos los estudios, lo que nos lleva a afirmar la existencia de la doble carga de malnutrición en la población general adulta (1, 8, 14). Por el contrario, hay países como Chile, que se posiciona como el país donde probablemente no exista una doble carga nutricional, ya que hay una prevalencia muy alta de obesidad, pero las cifras de desnutrición son mínimas (16). Algo muy típico de esta doble carga, en Brasil concretamente, es el perfil de madre con sobrepeso e hijo con retraso del crecimiento, donde en la mayoría de los casos esos niños presentan sobrepeso a su vez. Este perfil suele coincidir en casi todos los casos con niveles socioeconómicos bajos (15). Por tanto, se puede concluir que en todos los países analizados (1, 8, 14, 15) se ha visto un incremento en los últimos años de la doble carga de la malnutrición: el sobrepeso ha aumentado y la emaciación a su vez, también se ha incrementado. Esto plantea un escenario de inseguridad alimentaria donde los ODS tienen que actuar de manera inmediata para frenar el aumento estos datos y promover un acceso a alimentos sanos y seguros al alcance de todos los estratos de la población. Estos objetivos, que incluyen planes de acción y medidas más concretas, se han marcado un plazo fijado para el año 2030 (23).

Por último, la población anciana es la menos estudiada en cuanto a la presencia de doble carga nutricional en América Latina y el Caribe. Según Atalah et al. (16), en Chile la obesidad se reemplaza por cifras de desnutrición y en muchas ocasiones asociadas a la inseguridad alimentaria. De hecho, han observado que

las personas mayores con bajo peso tienen una percepción significativamente mayor de inseguridad alimentaria en comparación con personas sanas (61% y 33%, respectivamente).

Los resultados obtenidos tras la revisión bibliográfica muestran que en general, existe una notable transición nutricional en los países estudiados que afecta a niños, adolescentes, adultos y ancianos, donde podemos ver el impacto de diferentes factores y estilos de vida que han tenido una gran influencia en el desarrollo de la doble carga nutricional. Estos patrones han sido: el alto consumo de proteína animal, de grasas saturadas, de azúcares, y el escaso consumo de frutas, de verduras y de fibra en general. Además de esto, se ha visto que el estado nutricional de las madres embarazadas afecta al estado nutricional del niño una vez que nace, muchos de ellos presentando retraso del crecimiento asociado al sobrepeso. Dependiendo de la población a estudio, la prevalencia de malnutrición, tanto por exceso como por defecto, afecta en mayor medida a los hombres o a las mujeres, y esta malnutrición en casos como Colombia deriva en un déficit de micronutrientes como vitamina D, ácido fólico o vitamina B12 (1, 16).

3.2 Propuestas de mejora para reducir la malnutrición en la región de América Latina y el Caribe.

Durante las últimas décadas en América Latina y el Caribe, el actual periodo de transición nutricional, epidemiológica y demográfica, además del bajo crecimiento económico, los fenómenos climáticos graves, los modos no sostenibles de producción y consumo de alimentos, no favorecen los posibles cambios que se puedan determinar para solventar esta situación. Los gobiernos han ayudado con políticas claras e incentivos para garantizar un etiquetado de alimentos fiable, programas de actividad física y programas comunitarios de educación nutricional. La Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) pone de manifiesto que la educación nutricional es una parte importante de la solución para el sobrepeso en esta región (24). En los siguientes estudios (Tabla 2) se recogen las medidas de intervención propuestas por organismos nacionales e internacionales que se han llevado a cabo en los colegios de algunos países latinoamericanos para hacerle frente a la transición nutricional que se ha desarrollado.

Tabla 2. Medidas de intervención que se han llevado a cabo en América Latina y El Caribe.

Autor y año	País – Región	Población	Medidas	Resultados
Alonso et al. 2012 (25)	Colombia	Niños 11-17 años	Actividad física y recomendaciones nutricionales para padres y adolescentes	Disminución de la circunferencia de la cintura, del IMC y del tejido adiposo total. Incremento de todos los participantes del consumo de frutas y verduras. Los valores de la glucemia, el perfil lipídico y la presión arterial disminuyeron significativamente.
Massri et al. 2019 (26)	Chile	Niños escolarizados	Etiquetado y legislación en escuelas	Alimentos de alta densidad energética y de azúcares, disminuyeron su disponibilidad de 90% a 15% en los colegios.
Pehlke et al. 2016 (27)	Guatemala	Niños escolarizados	Ambiente alimentario escolar	Se necesitan más investigaciones. Sólo hay prototipos de alimentación más sana y actividades que promulguen el movimiento. Con manipulación de precios y leyes más estrictas.
Elizondo- Montemayor et al. 2013 (28)	México	Niños 6-12 años	Aumento de actividad física, intervención dietética y estilos de vida	Prevalencia de niños con peso normal llegó a 8%. Prevalencia de niños con S/O disminuyó al 60%.
Bacardí-Gascón et al. 2012 (29)	México	Niños	Educación nutricional y actividad física: a padres, clase y profesores	Disminución de la obesidad abdominal en un 8%. Aumento del consumo de verduras y actividad física, con disminución de sedentarismo y consumo de alimentos muy calóricos.

S/O: Sobrepeso u obesidad

La presente revisión sistemática demuestra que las intervenciones mixtas (25, 28, 29) son eficaces en la prevención del sobrepeso y obesidad. Como es el caso de Colombia, donde tuvo lugar un plan de intervención basado en ejercicio físico y educación nutricional (25). Después de 12 semanas de intervención, se consiguió reducir los valores bioquímicos de glucemia, colesterol y triglicéridos. Además, se produjo una reducción de la presión arterial, del perímetro de la cintura y del tejido adiposo, constituyendo así a un descenso de los valores del IMC. Estos datos concuerdan con otra intervención que tuvo lugar en México (28), la cual consistía en un plan integral de educación nutricional (el colegio proporcionaba un plan dietético individualizado cada 3 semanas, acompañado de motivación e información para los padres) y actividad física a niños de 6-12 años. Esto provocó una importante disminución de los valores de presión sanguínea, triglicéridos, HDL-c, glucosa, circunferencia de la cintura, IMC y masa grasa. Así mismo, del total de niños con sobrepeso, un 32% alcanzaron un peso saludable, mientras el 24% de los obesos pasaron a tener sobrepeso, y un 1% de estos consiguió un estado de normopeso. Tanto en Colombia como en México, se describió un descenso de la prevalencia del síndrome metabólico, concretamente del 44% al 16% durante la intervención en México (28). Estos resultados implican grandes logros, entre los que se encuentra la prevención de enfermedades no transmisibles.

En otro estudio en México (29) se llevó a cabo un plan de intervención durante 6 meses, que igual que los anteriores, consistía en la educación nutricional y la promoción de la actividad física con el objetivo de reducir la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Después de 18 meses de seguimiento, la prevalencia de obesidad fue tan solo del 18%. Al final del estudio se observó un aumento de la actividad física y del consumo de frutas y verduras, al mismo tiempo que la actividad sedentaria y el consumo de alimentos no saludables, ricos en azúcares y tecnologías culinarias como las frituras, disminuyeron. Estos cambios ocurrieron también en Colombia (25), donde el consumo de frutas y verduras pasó de 1,4 porciones/día a 4 porciones/día. Dichos éxitos han sido posibles gracias a la alta adherencia por parte de los alumnos y de sus familias.

Como respuesta a las altas cifras de obesidad, Chile decretó la ley de etiquetado nutricional y publicidad (FLAL por sus siglas en inglés) que entró en vigor en 2016 (26). Establece un límite permitido de calorías, azúcares, grasas saturadas y sodio, y además, cuenta con regulación específica para el empaquetado de los productos alimenticios, con restricciones de marketing y educación nutricional. Con esta medida se consiguió una disminución importante en 2 años de la disponibilidad de alimentos con alta densidad calórica y con cantidades altas de azúcares. La oferta de este tipo de alimentos también descendió en países como México (29), ya que los colegios cambiaron la disponibilidad de productos alimentarios no saludables por otros con un mejor perfil nutricional, tanto en las máquinas *vending* como en el menú diario. En Guatemala (27), los directores de los colegios han reconocido la falta de opciones saludables en las máquinas *vending* y en las cafeterías, como la principal causa de sobrepeso y obesidad entre los niños escolarizados. En este último país, se ha visto una clara necesidad de un plan de intervención que propague los hábitos saludables, así como la disponibilidad y fácil acceso a esas opciones.

Por su parte, Massri et al. (26) describen que estos cambios podrían llevar consigo un mayor éxito, si estas medidas se complementasen con la prohibición total de la comercialización de productos no saludables en los colegios, y con el asesoramiento dietético y nutricional a las familias en atención primaria.

Los estudios analizados (25, 26, 27, 28, 29) confirman la importancia de realizar estrategias que involucren hábitos nutricionales saludables y el aumento de la actividad física. Sin embargo, las investigaciones futuras deberían incluir otros contextos como zonas rurales, nivel socioeconómico y diferentes grupos poblacionales, para examinar los efectos en esos escenarios.

CONCLUSIONES

Actualmente en Latinoamérica, 187 millones de personas viven en situación de inseguridad alimentaria, entre los que se encuentran niños, adolescentes, adultos y ancianos.

1. La doble carga de la malnutrición se ha evidenciado en Colombia, Guatemala, Brasil, Ecuador y Argentina. Además, la alta prevalencia de obesidad en países como Argentina, evidencia que esta enfermedad se encuentra como la principal causa de muerte en esta región dentro de las enfermedades no transmisibles.
2. Los niños y los adolescentes son la población más vulnerable de esta situación. De hecho, se está viendo el desarrollo de diabetes y obesidad en edades muy tempranas. Ecuador, Colombia y Brasil son los países con mayor prevalencia de obesidad y altas cifras de retraso en el crecimiento.
3. Argentina, Brasil y Colombia, se encuentran entre los países latinoamericanos con los datos más alarmantes de obesidad en población adulta, asociado a un mal patrón dietético y déficit de micronutrientes. En el caso de Brasil, queda muy patente en el perfil de madre con sobrepeso e hijo con retraso del crecimiento.
4. La población anciana es, actualmente, la menos estudiada. En Chile, muchas personas mayores se encuentran en situación de inseguridad alimentaria lo que implica una mayor susceptibilidad para el desarrollo de desnutrición.
5. Las medidas de intervención mixtas, que incluyen educación nutricional y actividad física, son las más efectivas para la disminución de la malnutrición en los colegios latinoamericanos, como han demostrado varios autores en países como Colombia y México.

6. La elaboración de leyes que regulen la disponibilidad de alimentos saludables y su etiquetado favorecen el comportamiento dietético en las familias latinoamericanas, siempre que exista un refuerzo con educación nutricional, tal y como ha quedado patente en Chile.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cediell-Giraldo G, Castaño-Moreno E, Gaitán-Charry D. Double burden malnutrition during growth: Is becoming a reality in Colombia? *Revista de Salud Pública*. Universidad Nacional de Colombia; 2016. Vol. 18. p. 656–85.
2. Nota descriptiva de la OMS. Malnutrición. [Internet]. who.int [citado 27-01-20]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
3. Pradeilles R, Baye K, Holdsworth M. Conference on “Getting energy balance right” Symposium 5: Sustainability of food production and dietary recommendations Addressing malnutrition in low-and middle-income countries with double-duty actions. *Proc Nutr Soc*. 2019;78:388–97.
4. Mohammed Ellulu, Yehia Abed, Asmah Rahmat YR and FA. Epidemiology of obesity in developing countries: challenges and prevention. *Hebert Open Access Journals*. 2014;
5. FAO, OPS, WFP y UNICEF. 2019. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019. Santiago. 136.
6. Nota descriptiva nº 4 de la OMS. Patrones de crecimiento infantil. ¿Qué es la doble carga de la malnutrición? 2018.
7. Misra A, Khurana L. Obesity and the metabolic syndrome in developing countries. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2008. Vol 93.
8. Lomaglio DB. Nutrition transition and the impact on growth and body composition in northwestern Argentina (NOA). *Nutr. clín. diet. hosp*. 2012. 32(3):30-35.
9. Grupo de expertos independientes facultado por el Grupo de partes interesadas del Informe de la Nutrición Mundial. Development Initiatives, 2017. Informe de la nutrición mundial 2017. "Alimentar los ODS". Bristol, Reino Unido: Dev Initiat. 2017;1–122.
10. OMS. Informe de la Nutrición Mundial 2018 (resumen). Develop. initiatives. OMS. 2018.
11. Naciones Unidas. Hambre cero: por qué es importante [Internet]. 2019 [citado 30-03-20]. Disponible en: www.zerohungerchallenge.org
12. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la

- publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*. 2010. Vol. 135. p. 507–11.
13. Johnson RK, Lamb M, Anderson H, Pieters-Arroyo M, Anderson BT, Bolaños GA, et al. The global school-based student health survey as a tool to guide adolescent health interventions in rural Guatemala. *BMC Public Health*. 2019 Feb 22;19(1):226.
 14. Conde WL, Monteiro CA. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. In: *American Journal of Clinical Nutrition*. American Society for Nutrition; 2014. p. 1617S-1622S.
 15. Cunha MPL, Marques RC, Dórea JG. Child nutritional status in the changing socioeconomic region of the northern Amazon, Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG; 2018. Vol. 15.
 16. Atalah E, Amigo H, Bustos P. Does Chile's nutritional situation constitute a double burden? *Am J Clin Nutr*. 2014;100:1623–30.
 17. Freire WB, Silva-Jaramillo KM, Ram Irez-Luzuriaga J, Belmont P, Waters WF. The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. *Am J Clin Nutr*. 2014;100:1636–79.
 18. Gilbert-Diamond D, Baylin A, Mora-Plazas M, Marín C, Arsenault JE, Hughes MD, et al. Vitamin D deficiency and anthropometric indicators of adiposity in school-age children: A prospective study. *Am J Clin Nutr*. 2010 Dec 1;92(6):1446–51.
 19. Duong M-C, Mora-Plazas M, Marín C, Villamor E. Vitamin B-12 Deficiency in Children Is Associated with Grade Repetition and School Absenteeism, Independent of Folate, Iron, Zinc, or Vitamin A Status Biomarkers. *J Nutr*. 2015 Jul 1;145(7):1541–8.
 20. FAO. *Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) - Manual de uso y aplicación*. 2012.
 21. Naciones Unidas. *Población en Colombia*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2020.
 22. Naciones Unidas. *Población en Brasil*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2020.
 23. Naciones Unidas. *Hambre y seguridad alimentaria - Desarrollo Sostenible* [Internet]. [citado 25-02-20]. Disponible en:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>

24. UN, CEPAL, MPA. Costo de la doble carga de la malnutrición en América Latina y el Caribe, 2017. 2017.
25. Alonso F, Villada P, Jaime Márquez Arabia J, Magdalena R, Peñuela U, Restrepo AE, et al. Efecto de una intervención con ejercicio físico y orientación nutricional sobre componentes del síndrome metabólico en jóvenes con exceso de peso. 2012. Vol. 26.
26. Massri C, Sutherland S, Källestål C, Peña S. Impact of the food-labeling and advertising law banning competitive food and beverages in Chilean public schools, 2014–2016. *Am J Public Health*. 2019;109(9):1249–54.
27. Pehlke EL, Letona P, Hurley K, Gittelsohn J. Guatemalan school food environment: impact on schoolchildren’s risk of both undernutrition and overweight/obesity. *Health Promot Int*. 2016;31:542-550.
28. Elizondo-Montemayor L, Gutierrez NG, Moreno DM, Martínez U, Tamargo D, Treviño M. School-based individualised lifestyle intervention decreases obesity and the metabolic syndrome in Mexican children. *J Hum Nutr Diet*. 2013 Jul;26(SUPPL.1):82–9.
29. Bacardí-Gascon M, Pérez-Morales E, Jiménez-Cruz A. A six month randomized school intervention and an 18-month follow-up intervention to prevent childhood obesity in Mexican elementary schools. *Nutr Hosp*. 2012;27(3):755–62.