

Revista Electrónica

RED Cien

CIENCIA Y NUTRICIÓN

**REDES SOCIALES: HERRAMIENTA PARA LA
DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA POR EL
NUTRIÓLOGO**

**IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO
NUTRICIONAL EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL
EMBARAZO PARA LA PREVENCIÓN DEL AUMENTO DE
LA RESISTENCIA A LA INSULINA BASAL EN EL SEGUNDO
Y TERCER TRIMESTRE**

**INFLUENCIAS EN LA ALIMENTACIÓN
INFANTIL, SU RELACIÓN CON EL
ESTADO DE NUTRICIÓN Y EL
DESARROLLO DE ENFERMEDADES
CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES**



Opinión del autor

REDES SOCIALES: HERRAMIENTA PARA LA DIVULGACIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA POR EL NUTRIÓLOGO

Nava-González Edna J.¹, Valenzuela-Rubio Nancy G.²

¹ Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León.
<https://orcid.org/0000-0001-8818-2600>

² Facultad de Ciencias de la Nutrición y Gastronomía, Universidad Autónoma de Sinaloa.
Asociación Mexicana de Investigación en Nutrición y Salud A.C.
<https://orcid.org/0000-0002-7873-8852>

Contacto autor: Nancy G. Valenzuela Rubio, nvalenzuela.cmn@gmail.com

RESUMEN

Los profesionales de la salud, como los nutriólogos, han utilizado plataformas de redes sociales para exponerse a nuevas investigaciones, establecer contactos con expertos, compartir opiniones y participar en debates científicos, por lo que su presencia e influencia en redes sociales puede llegar a convertirse en un prescriptor interesante con estilo comunicativo, con información para el sector salud y la sociedad, con calidad del contenido, periodicidad con la que publica y la interacción que genera. Es por ello, que los Nutriólogos debemos comprometernos con confianza y responsabilidad en las redes sociales, para posicionarnos como fuentes confiables de información basada en la ciencia en las múltiples plataformas, a través de seguir los lineamientos relacionados con la ética, el profesionalismo y la transparencia de la divulgación que se realiza.

Palabras clave: internet, red social, comunicación en salud, nutriólogo

ABSTRACT

Health professionals, such as dietitians-nutritionists, have used social media platforms to expose themselves to new research, network with experts, share opinions, and participate in scientific debates, so their presence and influence on social media can become an interesting prescriber with a communicative style, with information for the health sector and society, with quality of content, periodicity with which it publishes and the interaction it generates. That is why we dietitians-nutritionists must commit ourselves with trust and responsibility in social networks, to position ourselves as reliable sources of science-based information on multiple platforms, by following the guidelines related to ethics, professionalism and transparency of the disclosure that is made.

Keywords. internet, social media, health communication, dietitians

INTRODUCCIÓN

El conocimiento es definido como un “un saber expresado en palabras” (1) y todo conocimiento es en cierto grado dudoso, y no podemos decir qué grado de dudosa le hace dejar de ser conocimiento (2), por lo que la frase “el conocimiento es poder” significa que cuanto más conocimiento tenga una persona sobre algo, más poder tendrá; pero hoy en día es indiscutible que el proceso de comunicación es el medio por el que el conocimiento científico se incorpora a una actividad científica informativa (3).

El propósito fundamental de la ciencia es aprender de las experiencias. La comunicación es el intercambio de ideas, mensajes e información, se puede recurrir a los medios de comunicación social tradicionales como radio y televisión y otros medios más modernos como el internet. Los diferentes medios de comunicación desempeñan un papel clave en la difusión de información, conocimientos, ideas, expresiones y visiones (4). Para el año 2019, 59.7% de la población mundial era

usuario de internet. Emiratos Árabes Unidos (2020), Qatar (2020) y Liechtenstein (2017) reporta que el 100% de sus habitantes son usuarios de internet. México se encuentra dentro de los 100 países con mayor número de usuarios de internet con un 72.0% (5).

En México, el internet es el medio de comunicación más utilizado (2020). Hay 84.1 millones de usuarios de internet (72.0% de la población de 6 años o más) y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares. El 91.8% de los usuarios de teléfono celular tiene un equipo inteligente (Smartphone). El 78.3% de la población urbana es usuaria de internet, en la zona rural es el 50.4%. El 71.3% de las mujeres y el 72.7% de los hombres de 6 años o más que residen en el país son usuarios de internet (6). El tiempo promedio que un mexicano pasa en internet es de 9 horas y 1 minutos, mientras que la media mundial es de 6 horas y 54 minutos (7). Los principales medios para la conexión de usuarios a internet fueron en el 2020: 96% con teléfono

inteligente, 33.7% computadora portátil, 22.2% con televisor con acceso a internet. El 61.2% del total de la población de 6 años o más, son usuarios de televisión abierta. Mientras que la radio tiene un menor alcance; 35.1% de los habitantes de 6 o más años de edad escuchan su programación (6).

En el 2021 a nivel mundial, entre las principales razones por la que los usuarios usan internet es para encontrar información (63%), mantenerse en contacto con amigos y familiares (56.3%) y mantenerse al día de eventos y noticias (55.6%). Entre las principales actividades que realizan los usuarios de internet en México (2020) se encuentran para comunicarse (93.8%), buscar información (91.0%) y acceder a redes sociales (89%) (6). A través de las redes sociales, se publica y comparte todo tipo de información personal y profesional con terceras personas, conocidos y desconocidos (8). Los actores de una red social pueden ser individuos, grupos o instituciones. Una red social es una estructura social compuesta por un conjunto finito de actores y configurada en torno a una serie de relaciones entre ellos.

Las redes configuran contextos de comunicación e intercambio entre actores, configuran pautas operativas, normas y valores que condicionan la conducta de los actores en ellas, y posiciones funcionalmente diferenciadas que son clave para entender el comportamiento de los actores dentro de cada red y el desempeño de la red en su conjunto (9).

El inicio de las redes sociales se remonta a 1996 con ICQ, considerado el primer servicio de chat en ser ampliamente utilizado en Internet. A partir de ese año se han desarrollado otras redes sociales que han

permanecido o han desaparecido. En 2003 se lanzó LinkedIn, la red social profesional más utilizada en Internet (10). En 2004 se lanzó Facebook, servicio de redes y medios sociales con mayor alcance a nivel mundial (11). En 2005 se fundó YouTube.com, red social líder en distribución de videos. En 2006 se crea Twitter, considerado el primer servicio microblogueo. En 2010 se lanza la red social Instagram, cuya función es compartir fotografías y videos cortos. En 2012 se crea Vine (actualmente Byte), permitía crear videos cortos, considerada el precursor de Tik Tok. Tik Tok es un nuevo hito de la historia de las redes sociales, se crean y comparten videos cortos, y ha tomado una importante popularidad en los últimos años (10).

A nivel mundial (2021) cada segundo hay 15 nuevos usuarios en alguna red social. El número de usuarios de las redes sociales equivale a más del 53% de la población mundial. Cada usuario pasa en promedio 2 horas y 25 minutos en las redes sociales; en México el tiempo es de 3 horas y 27 segundos, Filipinas es el país que reporta un mayor tiempo con 4 horas y 15 minutos, mientras Japón es el país que menos tiempo usa (51 minutos). Facebook es la plataforma más utilizada en el mundo, seguida de YouTube. En México (2021), YouTube es la más usada (96.3%), seguida por Facebook (95.3%), Whatsapp (91.3%), FB Messenger (79.4%), Instagram (76.9%), Twitter (61.1%), Pinterest (48.4%), Tik Tok (39.3%), LinkedIn (35.2%) (7), Snapchat (34.3%), Skype (33.3%), Twitch (25.9%), Tumblr (20.0%), We CHAT (19.4%), y Telegram (17.0%) (7).

A nivel nacional (2018), la probabilidad promedio de que una persona de 6 años o más use las redes sociales es de 51.2%, dicha probabilidad cambia dependiendo de las

características sociodemográficas de los individuos; entre mayor es el nivel educativo, mayor el ingreso por familia, ocupación estudiante, nivel de urbanización urbano y edad entre 18 y 24 años, entre otros factores, se incrementa la probabilidad de usar redes sociales. Nuevo León es el estado con una mayor probabilidad de usar las redes sociales (67.2%) y Chiapas con la menor probabilidad (29.4%) (12). A nivel mundial (2021), cada usuario tiene en promedio 8.4 cuentas de redes sociales, México se ubica por encima de la media con 10.2 cuentas por usuario (7). Entre las principales razones para usar redes sociales a nivel mundial (2021) es mantenerse al día sobre noticias y eventos (36.5%), encontrar diversión o contenido de entretenimiento (35.0%), y pasar tiempo libre (34.4%). La aplicación con mayor número de descargas en el mundo en 2021 fue Tik Tok seguida por Facebook (7).

Redes sociales en la salud

La incorporación de las redes sociales al ámbito de la salud ha tenido una evolución lenta comparado con otros sectores. Las

redes sociales brindan una nueva dimensión para el cuidado a la salud, ofreciendo una plataforma usada por el público en general, pacientes, y profesionales de la salud para comunicar sobre problemas de salud con la posibilidad de mejorar los desenlaces en salud a través de información científica que no comprometa la salud de la población (13).

Se han establecido seis principales beneficios de las redes sociales para la comunicación en salud: incremento de la interacción con otros, mayor información disponible, incremento de la accesibilidad, apoyo social y emocional, vigilancia de la salud pública, e influencia en las políticas públicas en salud (ver cuadro 1). A pesar de los beneficios, es importante no olvidar las limitaciones que las redes tienen, tales como desinformación y sus riesgos asociados para la salud pública (ver cuadro 2) (13). La desinformación se refiere a información falsa o incorrecta con el propósito deliberado de engañar (14). La desinformación en salud en las redes sociales generalmente se han relacionado a seis principales temáticas: a) vacunas, b) dieta y

Cuadro 1. Beneficios del uso de redes sociales para la comunicación de información científica en salud entre a público en general, pacientes y profesionales de la salud.

Beneficios de las redes sociales para la comunicación en salud	Usuario de las redes sociales		
	Público en general	Pacientes	Profesional de la salud
Incremento de la interacción con otros	✓	✓	✓
Mayor información disponible, compartida y personalizada	✓	✓	✓
Incremento de la accesibilidad y ampliar el acceso	✓	✓	✓
Apoyo de pares, social y emocional	✓	✓	✓
Vigilancia de la salud pública	✓	✓	✓
Potencial para influir en las políticas en salud	✓	✓	✓

Traducción de Moorhead SA y cols. (2013) (13).

Cuadro 2. Limitaciones de las redes sociales para la comunicación de información científica en salud entre a público en general, pacientes y profesionales de la salud.

Limitaciones de las redes sociales para la comunicación en salud	Usuario de las redes sociales		
	Público en general	Pacientes	Profesional de la salud
Falta de confiabilidad	✓	✓	✓
Preocupaciones por la calidad	✓	✓	✓
Falta de confidencialidad y privacidad	✓	✓	✓
Falta de conocimiento sobre los riesgos de divulgar información personal en línea	✓	✓	
Riesgos asociados con la comunicación de consejos dañinos o erróneos	✓	✓	
Sobrecarga de información	✓	✓	
No estar seguro de cómo aplicar correctamente la información que se encuentra en línea a su situación personal	✓	✓	
Ciertas tecnologías pueden ser más efectivas en el cambio de comportamiento que otras	✓		
Consecuencias adversas para la salud	✓		
Comportamiento de salud negativos	✓		
Las redes sociales pueden disuadir a los pacientes de visitar a los profesionales de la salud		✓	✓
Baja frecuencia en la comunicación con pacientes a través de las redes sociales			✓

Traducción de Moorhead SA y cols. (2013) (13).

desórdenes alimentarios, c) medicamentos y nuevos productos de tabaco, d) pandemia y enfermedades transmisibles, e) enfermedades no transmisibles, y f) tratamiento médico e intervenciones en salud (15).

A pesar de las limitaciones, las redes sociales representan más una oportunidad que un problema para la salud pública (16). Los avances en las tecnologías, regulaciones

uso de las redes sociales ofrecen oportunidades para que las redes sociales sean espacios seguros para la difusión de información científica, evitando el intrusismo profesional, que más que apoyar a la salud pública, responde a intereses personales y lucrativos que pone en riesgo la salud de la población. Cuando se combina la atención de la salud con redes sociales y otras formas de comunicación se obtienen resultados

exitosos; es importante lograr un equilibrio adecuado entre la atención médica digital y tradicional (17).

En los últimos años, se ha observado un incremento en el número de influencers en el área de la salud y nutrición. Un influencer es un usuario de redes sociales que puede llegar a una audiencia importante e influir de manera positiva o negativa sobre algún tema en específico. Los líderes de opinión digitales han establecido las bases de una nueva forma de comunicarnos con el público. En cambio, los líderes de salud deben tener conexión y empatía con un determinado sector, poseer un buen número de seguidores en las redes sociales, ser una persona carismática y tener interacción en su comunidad con casi cualquier publicación que haga. Es importante resaltar que no es tarea fácil, existen restricciones legales y códigos deontológicos que condicionan las formas de comunicación y sobre todo porque se está tratando sobre un tema tan sensible como la salud de las personas. Un gran número de seguidores no es suficiente para ser un líder de opinión, lo importante es generar acciones, calidad sobre cantidad. Ser un personaje conocido no es sinónimo de influencer, un líder de opinión no es necesariamente famoso. Un líder de opinión cuenta con un conocimiento profundo de lo que habla, es un experto en el área que se desempeña, la expertise es la acreditación de su fiabilidad, tiene valores y estilo, es coherente, no forzado, y transmite naturalidad y confianza (18).

No dejemos de lado que más allá de los influencers en las redes sociales, hay influencers que se han quedado relegados por la misma sociedad, pero son de las personas más valiosas que podemos tener como sociedad; los docentes. Incluso en España y

en México se ha lanzado la campaña #realinfluencers, una acción que busca reconocer el importante papel que tienen los docentes en la sociedad. Se puede decir que los influencers más poderosos están en el aula y no en las plataformas digitales. Hoy más que nunca es importante defender el papel del docente en la sociedad y darle el valor que le corresponde por el bien de las futuras generaciones. Los docentes son los grandes influenciadores de los futuros profesionistas en cualquier área del conocimiento (19).

Lineamientos en los contenidos digitales

Sin lugar a duda, los profesionales de la nutrición siendo o no creadores de contenido digital, se debe propiciar su ejercicio profesional en planos morales elevados y con plena observancia de las normas legales aplicables y normas éticas. La observancia de la ética depende exclusivamente de la voluntad de quien se ha impuesto por sí mismo, por auto convencimiento, por el deber de cumplirla. Como consecuencia de una mala práctica profesional ética, el profesionista enfrenta el alejamiento de sus colegas, asesores y trabajadores, así como desprestigio en la comunidad. El Código de Ética del nutriólogo se conforma por 42 artículos; podemos destacar 4 artículos con aplicación en la creación de contenido digital: el artículo 3º resalta el respeto y la responsabilidad; el artículo 12º la opinión o juicio profesional; artículo 16º el respeto a la opinión de los colegas; y el 30º referente a la dignificación de la profesión (Ver cuadro 3) (20).

Debemos resaltar que a pesar que las plataformas digitales han mostrado ser efectivas en campañas de salud pública con el fin de promover estilos de vida saludables, es

Cuadro 3. Artículos del Código de Ética del nutriólogo que se apega al uso de las plataformas digitales por el Colegio Mexicano de Nutriólogos

El nutriólogo debe conducirse con justicia, honradez, honestidad, diligencia, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, probidad, dignidad, buena fe y en estricta observancia a las normas legales y éticas de su profesión.	Artículo 3º
El nutriólogo al emitir una opinión o juicio profesional en cualquier situación y ante cualquier autoridad o persona, debe ser imparcial, ajustarse a la realidad y comprobar los hechos con evidencias.	Artículo 12º
El nutriólogo debe respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas deberán consultar fuentes de información fidedignas y actuales y buscar asesoría con expertos reconocidos en la materia de que se trate.	Artículo 16º
El nutriólogo debe dignificar su profesión mediante el buen desempeño del ejercicio profesional.	Artículo 30º

Código de Ética Profesional del Nutriólogo, Colegio Mexicano de Nutriólogos A.C (20).

Cuadro 4. Estándares éticos y profesionales en el uso de las plataformas digitales por la Academia de Nutrición y Dietética de los Estados Unidos

Se comporta con honestidad, integridad y equidad.	Principio 1
Apoya y promueve altos estándares de práctica profesional.	Principio 2
El nutriólogo debe respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas deberán consultar fuentes de información fidedignas y actuales y buscar asesoría con expertos reconocidos en la materia de que se trate.	Principio 4
El nutriólogo debe dignificar su profesión mediante el buen desempeño del ejercicio profesional.	Principio 6
Cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables o relacionadas con la profesión.	Principio 9
Protege la información confidencial y hace una declaración completa de cualquier limitación en su capacidad para garantizar la plena confidencialidad.	Principio 10
Presenta información confiable y fundamentada e interpreta información controvertida sin sesgos personales, reconociendo que existen diferencias de opinión legítimas.	Principio 13
Está alerta a la aparición de un conflicto de intereses real o potencial y toma las medidas adecuadas cuando surge un conflicto.	Principio 15
No invita, acepta u ofrece obsequios, incentivos monetarios u otras consideraciones que afectan o dan una apariencia razonable de afectar su juicio profesional.	Principio 18

Cuadro 5. Estándares profesionales de las publicaciones en plataformas digitales por los profesionistas de la nutrición

Privacidad y confidencialidad	• Mantener privacidad y confidencialidad de los pacientes/clientes. • Obtener consentimiento cuando se escribe o se fotografía a pacientes/clientes. • Usar un tono respetuoso cuando se discute de los pacientes/clientes. • Respetar la privacidad de los visitantes a las plataformas digitales. • Estar familiarizado con las configuraciones de privacidad de las plataformas digitales.
Responsabilidad profesional	• Considerar el descargo de responsabilidades en la plataforma digital que indique que la información publicada no sustituye la atención personalizada por un profesional de la salud. • Revisar los requisitos de la práctica profesional por estados individuales para evitar la penalización por conductas no profesionales en las redes sociales.
Límites profesionales	• Mantener el perfil profesional del personal al margen, tanto como sea posible. • Ser cuidadoso y selectivo cuando conectar con pacientes/clientes en las plataformas digitales. • Evaluar críticamente cualquier interacción en línea con pacientes/clientes. • Seguir las políticas de las redes sociales.
Autoidentificación	• Identificarse con sus credenciales profesionales en las plataformas digitales. • No hacer publicaciones anónimas en las plataformas.
Contenido de credibilidad	• Siempre proporcionar información certera y veraz. • Distinguir entre información científica de los puntos de vista personales. • Compartir solo información de fuentes confiables. • Incluir las fuentes de estudios de nutrición o declaraciones citadas. • Poner los resultados de nuevos estudios en contexto. • Corregir la información errónea y responder al error.
Transparencia	• Declarar cualquier conflicto de interés. • Revelar cualquier tipo de compensación financiera recibida. • Distinguir claramente entre editorial y publicidad en las plataformas digitales.
Propiedad intelectual	• Respetar las leyes de derechos de autor cuando se crea y comparte contenido. • Familiarizarse con los derechos de autor (https://www.copyright.gov) y creative commons (https://creativecommons.org) cuando se comparte contenido creado por otros. • No usar fotos disponibles en línea o repost artículos sin permiso. • Citar consistentemente las fuentes y dar los créditos correspondientes.
Conducta profesional	• Evitar un comportamiento no profesional, ofensivo e inapropiado en escenarios privados que pueden hacerse públicos a través de las redes sociales. • Contenerse del acoso cibernético. • Evitar difamar la reputación de un colega u otro profesional de la salud. • Consultar las políticas de las redes sociales.

Traducción de Helm J. and Jones R. M. (2016) (21).

importante no olvidar los estándares éticos y profesionales. Debido al crecimiento en el uso de las redes sociales por los profesionistas de la salud, en 1995 se creó Health On the Net Foundation (HON), una organización no gubernamental sin fines lucrativos con la finalidad de promover un código de conducta para los profesionales de la salud que incluya guías sobre un uso apropiado y ético de la información en salud en plataformas digitales (<https://www.hon.ch/en/>).

La Academia de Nutrición y Dietética de los Estados Unidos resaltó 9 de sus principios éticos en el uso de plataformas digitales para compartir información como nutriólogo (ver cuadro 4). Antes de la publicación de información debemos tomar en cuenta múltiples factores como la privacidad y confidencialidad, responsabilidad profesional, límites profesionales, autoidentificación, contenido de credibilidad, transparencia, propiedad intelectual y conducta profesional (ver cuadro 5).

Los profesionistas de la salud creadores de contenido digital deben aumentar su participación en las redes sociales. Con el objetivo de mejorar dicha participación, se recomienda seguir las siguientes estrategias que pueden ayudar a refinar y dirigir los esfuerzos de una manera más eficiente (21):

- *Identificar* los objetivos de las redes sociales, los nutriólogos deben tener claro lo que esperan lograr con su participación en las redes sociales.
- *Ser selectivo*, dado que mantener presencia en redes sociales lleva tiempo, entre más plataformas utilice más tiempo tomará, por lo que defina la o las redes sociales que mantendrá como profesionista de la nutrición.

manera para hacerlo es saber en qué pasa el tiempo su audiencia, ya sea en línea o fuera de las plataformas digitales.

- *Añadir valor*, apegarse a la regla 80/20: el 80% del contenido en las redes sociales debe beneficiar a la audiencia y el 20% debe ser autopromoción. Una estrategia para hacerlo es brindando actualizaciones sobre nuevos estudios de nutrición y compartiendo artículos en línea o publicaciones de blog, especialmente contenido para colegas.
- *Aprender de los demás*, observar publicaciones de otros con mayor experiencia en las plataformas.
- *Centrarse en el lector*, antes de crear contenido debe tener en cuenta a la audiencia a la que dirige su contenido. Se recomienda usar lenguaje claro y simple al traducir la ciencia, párrafos cortos, subtítulos, listas, imágenes y sea conciso. En caso de que su audiencia sean otros profesionales de la salud tome otras consideraciones.
- *Ser auténtico*, la participación en las redes sociales aumentará si la audiencia puede conectarse con la persona detrás de la publicación.
- *Socializar contenido*, utilice diferentes plataformas para socializar el nuevo contenido. Existen herramientas como Hootsuite, TweetDeck, Seesmic y Buffer que pueden ayudar a programar y administrar publicaciones en varias redes sociales.
- *Considerar opciones de paga*, las redes sociales tienden a tener opciones de paga que permiten un mejor alcance de las publicaciones.
- *Sea receptivo*, considere invertir tiempo en responder preguntas y comentarios de una manera oportuna, esto permitirá establecer un sentido de comunidad.

- *Profundizar en datos*, utilizar herramientas como Google Analytics para obtener información sobre el alcance y comportamiento de sus publicaciones: Seguidores, el alcance de tus posts, el engagement rate o tasa de engancha que tus seguidores tienen con tus posts (comentarios, me gusta, comparte), las horas en las que te funciona más postear, tu nivel de influencia en las redes.
- *Ser respetuoso*, considere que cuando se publica algo en redes sociales se expone a la esfera pública y que el alcance es lejano y para siempre. Evite publicar durante principales tragedias y desastres naturales, desactive publicaciones que estaban próximas a ser publicadas.
- *Buscar ayuda externa*, no está demás buscar apoyo para los diseños gráficos, para posicionarse en las plataformas digitales, entre otros.
- *Evitar errores gramaticales*, pide a alguien más que lea tus publicaciones y verifica que lo que quieres transmitir es lo que realmente estarás transmitiendo.
- *Evitar una postura a la defensiva* cuando las publicaciones toman una tendencia negativa.

Los nutriólogos podemos beneficiarnos enormemente de las redes sociales, ya que el uso de tecnologías digitales puede ayudar a conectarnos con colegas, promover la salud pública, abogar por una causa y avanzar en nuestras propias carreras. Las políticas de los medios sociales, la educación y la asesoría entre pares pueden ayudar a maximizar el potencial de los medios sociales, al tiempo que mantienen estándares éticos y profesionalismo.

CONCLUSIONES

Las redes sociales son una excelente

herramienta para transmitir ciencia y promover estilos de vida saludable. Los Nutriólogos debemos comprometernos con confianza y responsabilidad en las redes sociales para posicionarnos como fuentes confiables de información en múltiples plataformas de redes sociales; aumentar la presencia digital para impactar positivamente el balance de información precisa en línea sobre alimentos y nutrición; ampliar las aplicaciones de práctica y aprovechar las nuevas oportunidades de negocios habilitadas por las redes sociales; y evitar errores y juicios erróneos relacionados con la ética, el profesionalismo, la transparencia y las declaraciones.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no declaran conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Horacio Manrique-Tisnés (2008). Saber y conocimiento: Una aproximación plural. *Acta Colombiana de Psicología* 11(2):89-100.
2. Miguel Peñafiel-Nava. El conocimiento científico. Universidad Mayor de San Andrés.
3. Enrique González-Suárez (2006). Conocimiento científico e información científica. *ACIMED*;14(6).
4. UNESCO. Comunicación. Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo. pp118-129.
5. Banco Mundial. Personas que usan internet (% de la población). Unión Internacional de Telecomunicaciones, Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC y base de datos. Consultado el 8 de enero 2022 en <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?view=chart>.

6. INEGI (2021). Comunicado de prensa núm. 352/21 22 de junio de 2021.
7. We are social and Hootsuite (2021). Digital 2021: Global Overview Report.
8. Harold Hütt Herrera (2011). Las redes sociales: una nueva herramienta de difusión. *Rev. Reflexiones* 91(2):121-128.
9. Julio Leonidas-Aguirre (2011). Introducción al Análisis de Redes Sociales. Centro Interdisciplinario para el estudio de políticas públicas.
10. Hubadmin (2020). Evolución e historia de las redes sociales: línea de tiempo. Argos Hub:11
11. Wikipedia (2022). Facebook. <https://es.wikipedia.org/wiki/Facebook>
12. Federal de Telecomunicaciones.
13. Moorhead SA, Hazlett DE, Harrison L, Carroll JK, Irwin A, Hoving C. A New Dimension of Health Care: Systematic Review of the Uses, Benefits, and Limitations of Social Media for Health Communication. *J Med Internet Res* 2013;15(4):e85
14. Organización Panamericana de la Salud (2020). Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19. Caja de herramientas: transformación digital, herramientas de conocimiento.
15. Suarez-Lledo V, Alvarez-Galvez J. Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2021;23(1):e17187
16. Jackson M, Brennan L, Parker L. The public health community's use of social media for policy advocacy: a scoping review and suggestions to advance the field. *Public Health*. 2021 Sep;198:146-155.
17. Farsi D. Social Media and Health Care, Part I: Literature Review of Social Media Use by Health Care Providers. *J Med Internet Res*. 2021 Apr 5;23(4):e23205.
18. Comdotcom (2017). Influencers en el sector salud. disponible en <https://comdotcom.es/influencers-en-salud/>.
19. Instituto para el Futuro de la Educación (2018). Los influencer más poderosos están en el aula y no en YouTube. Observatorio IFE.
20. Código de Ética Profesional del Nutriólogo, Colegio Mexicano de Nutriólogos A.C. Disponible en: https://www.cmnutriologos.org/recursos/Codigo_de_etica.pdf
21. Helm J, Jones RM. Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics: Social Media and the Dietetics Practitioner: Opportunities, Challenges, and Best Practices. *J Acad Nutr Diet*. 2016 Nov;116(11):1825-1835.

Opinión del autor

IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO NUTRICIONAL EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO PARA LA PREVENCIÓN DEL AUMENTO DE LA RESISTENCIA A LA INSULINA BASAL EN EL SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE

Guzmán Sandoval Leslie

Instituto Nacional de Salud Pública, Morelos, México.

Contacto autor: nutri.leslieguzman@gmail.com

RESUMEN

El embarazo es un estado en el cual la mujer se enfrenta a diversos retos metabólicos, debido a los múltiples cambios anatómicos, fisiológicos y bioquímicos, que originan de manera normal un estado de resistencia a la insulina; sin embargo, algunas mujeres presentan niveles por arriba de los valores basales, debido a factores del primer periodo del embarazo que impactan de manera negativa la sensibilidad a la insulina durante el segundo y tercer periodo. La composición corporal materna es determinante sobre el desenlace fetal y gestacional. La acumulación excesiva de grasa provoca una mayor liberación de ácidos grasos libres y consecuentemente, un incremento en los niveles de resistencia a la insulina. Adicionalmente, la dieta materna es el principal factor ambiental que influye no sólo en la salud materna, sino también en el desarrollo del feto. Una dieta materna con un alto contenido de ácidos grasos saturados e hidratos de carbono simples durante el embarazo se relaciona de manera negativa con el deterioro de la sensibilidad a la insulina. La composición corporal pregestacional y los patrones de consumo alimentario durante el primer trimestre del embarazo son factores predisponentes para el incremento de HOMA IR. Por lo tanto, identificar los factores que inducen la elevación de los valores basales de resistencia a la insulina gestacional resulta fundamental en control y el tratamiento nutricional durante el embarazo.

Palabras clave: Embarazo, tratamiento nutricional, resistencia a la insulina, evaluación nutricional, prevención

ABSTRACT

Pregnancy is a state in which the woman faces various metabolic challenges, due to the multiple anatomical, physiological and biochemical changes, which normally originate a state of insulin resistance; however, some women present levels above baseline values, related to factors of the first trimester of pregnancy that negatively impact insulin sensitivity during the second and third trimester. Maternal body composition is decisive on the fetal and gestational outcome. The excessive accumulation of fat causes a greater release of free fatty acids and consequently, an increase in the levels of insulin resistance. Additionally, the maternal diet is the main environmental factor that influences on maternal health and fetus development. The maternal diet higher in saturated fatty acids and simple carbohydrates during pregnancy is negatively associated with impaired insulin sensitivity. Pregestational and gestational body composition and food consumption patterns during the first trimester of pregnancy are predisposing for an increase in HOMA IR. Therefore, identifying the factors that induce the elevation of the basal values of gestational insulin resistance is essential in the control and nutritional treatment during pregnancy.

Keywords. Pregnancy, nutritional treatment, insulin resistance, nutritional assessment, prevention

INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo se presentan cambios anatómicos y bioquímicos en respuesta a estímulos fisiológicos provenientes del feto y la placenta (1). Desde el punto de vista metabólico, es posible diferenciar dos periodos que se caracterizan por un aumento en la sensibilidad a la insulina. El primero corresponde a las primeras 20 semanas de gestación (SDG) y su objetivo principal es la diferenciación y organogénesis del feto, aunque su crecimiento es limitado (2). La madre presenta incremento del apetito para mantener el embarazo y elevar los niveles de hormonas (gonadotropinas, estrógenos y

progesterona, entre otras) que a su vez, promueven el almacenamiento de depósitos de energía en forma de lípidos en el tejido adiposo y de glucógeno en el hígado; característico del aumento en la sensibilidad a la insulina (3).

El segundo periodo metabólico del embarazo corresponde al intervalo entre las 20 SDG hasta el parto y se caracteriza por un aumento en la resistencia a la insulina (RI) en la madre. Durante este periodo el crecimiento fetal es acelerado gracias a los cambios en el metabolismo materno. La madre presenta un incremento en la secreción de hormonas desensibilizadoras del efecto de la insulina

(lactógeno placentario, cortisol, prolactina, leptina, entre otras) provocando RI en tejidos como el músculo, páncreas, hígado y placenta. A su vez, la RI aumenta los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres (AGL) y glicerol (4). En respuesta a la RI durante el embarazo hay un aumento compensatorio en la secreción pancreática de insulina para mantener los valores de glucemia en el rango óptimo (5).

Los cambios metabólicos de este segundo periodo promueven la utilización de los depósitos de energía acumulados durante la primera fase. Estos cambios clínicos y metabólicos se resumen en el cuadro 1. Por lo tanto, el embarazo avanzado representa un reto metabólico importante para la madre que se asocia a la RI, suceso que requiere de adaptaciones metabólicas complejas para compensar dicha resistencia (3, 4).

Cuadro 1. Principales cambios clínicos y metabólicos en el primer y segundo periodo del embarazo				
	Primer periodo (0 a 20 SDG)		Segundo periodo (20 SDG al término del embarazo)	
	Cambios clínicos	Cambios metabólicos	Cambios clínicos	Cambios metabólicos
Hígado 	-Almacenamiento de energía. -Hiperinsulinemia.	-Incrementa la gluconeogénesis. -Depósito de glucógeno hepático. -Disminuye glucogénesis hepática.	-Incrementa los niveles plasmáticos de glucosa en suero.	-Incrementa la glucogenólisis y la gluconeogénesis hepática. -Incremento de lactato.
Músculo 	-Hiperinsulinemia.	-Almacenamiento de glucógeno muscular.	-Disminución de la sensibilidad a la insulina.	-Incrementa la glucólisis. -Incremento de aminoácidos de cadena ramificada y cuerpos cetónicos.
Páncreas 	-Hiperinsulinemia.	-Hipertrofia de células pancreáticas. -Aumento en la sensibilidad a la insulina. -Aumento en la secreción de insulina.	-Incremento de HOMA IR. -Hiperglucemia. -Hiperinsulinemia (suero). -Aumento de tamaño.	-Presencia de resistencia a la insulina. -Incrementa la secreción de insulina.
Tejido adiposo 	-Aumento en el almacenamiento de tejido adiposo. -Incremento en el peso corporal.	-Incrementa la lipogénesis (depósito anabólico de grasa). -Incrementa la sensibilidad a la insulina.	-Incremento en los niveles plasmáticos de triglicéridos y colesterol. -Disminución de adiponectina.	-Incrementa la lipólisis. Movilización catabólica del tejido adiposo. -Uso energético materno de ácidos grasos libres y cuerpos cetónicos. -Síntesis de glucosa a partir de glicerol.

Creado a partir de King 2000 y Couins 1991 (3, 5).

Fisiología de la resistencia a la insulina

La insulina es una hormona anabólica secretada por la célula β pancreática, su función es el mantenimiento de los niveles óptimos de glucosa en sangre. La insulina realiza esta función activando el transporte de glucosa al interior de las células (6). La RI se define como la alteración de la respuesta tisular a la acción de la insulina y uno de sus principales efectos es una menor captación de glucosa mediada por insulina (4). La RI favorece la lipólisis en el tejido adiposo y la gluconeogénesis hepática. Según la gravedad, se presentan manifestaciones clínicas como la acumulación excesiva del tejido adiposo, acantosis nigricans, acné, hirsutismo y esteatosis hepática (7). La RI se relaciona con diversas enfermedades como la obesidad, síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), diabetes mellitus gestacional (DMG), lipodistrofias, síndrome de ovario poliquístico e infecciones crónicas (8).

Para su valoración es necesario utilizar métodos que determinen la interdependencia entre la glucosa y la insulina. Uno de estos métodos es el cálculo del indicador conocido como modelo homeostático de evaluación de resistencia a la insulina (*HOMA, Homeostatic Model Assessment*). El HOMA comprende tres

cálculos: HOMA IR (*HOMA Insulin resistance*), HOMA B (*HOMA β -cell function*) y HOMA S (*HOMA insulin sensitivity*); que son utilizados en estudios epidemiológicos y en la práctica clínica. Este indicador se suele utilizar en pacientes embarazadas ya que no es invasivo, ni pone en riesgo a la madre ni al producto(9).

El cálculo del HOMA-IR requiere de la medición de glucosa en plasma en milimoles por litro (mmol/L) y la medición de la concentración de insulina en plasma en microunidades por mililitro (μ U/ml) (9). Este indicador considera el equilibrio entre la producción de glucosa hepática y la periférica, así como el aumento en la curva de secreción de insulina, calibrado por los valores del HOMA B para la función de la célula β pancreática y del HOMA S para la sensibilidad a la insulina (10). El modelo toma como referencia la función de la RI normal de 1 de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{HOMA IR} = \frac{[\text{insulina plasmática en ayuno } (\mu\text{U/ml}) * \text{glucosa plasmática en ayuno (mmol/L)}]}{22.511}$$

Los mecanismos de respuesta a la insulina comienzan con la unión de la insulina a su receptor (*IR, Insulin Receptor*). Esta provoca la autofosforilación de los residuos de tirosina de la subunidad beta del receptor de insulina. A continuación, se fosforila el sustrato del receptor de insulina (*IRS-1, Insulin Receptor*

Substrate-1), activando la vía de la fosfoinositol-3-cinasa (*PI3-K*); que a su vez activa la translocación de los transportadores de glucosa de la familia Glut, desde el citoplasma hasta la membrana celular, los cuales permiten la entrada de glucosa a la célula (11). Diversos factores modifican los mecanismos de respuesta a la insulina. En presencia de AGL, el diacilglicerol (DAG) actúa como un segundo mensajero sobre la proteína C cinasa. Esta proteína fosforila al sustrato receptor de la insulina (*IRS-1*) en los residuos de serina (normalmente fosforilado en los residuos de tirosina); ocasionando RI (12). Otros factores que provocan esta respuesta son: el aumento de citocinas proinflamatorias (interleucinas, $TNF\alpha$), la disminución de niveles de adiponectina y el exceso de nutrimentos energéticos (12).

La presencia de la RI durante el embarazo es una condición normal debido a los cambios metabólicos necesarios para solventar el crecimiento fetal. Sin embargo, en algunas mujeres, la RI se incrementa más allá de los niveles basales del embarazo (13) y consecuentemente, puede dar origen a hiperglucemia, hiperinsulinemia y DMG (14).

Factores de riesgo relacionados con el aumento de los valores de la RI durante el embarazo

Se han identificado diversos factores que contribuyen a que algunas mujeres presenten un índice de RI por arriba de los valores basales. Estos factores pueden presentarse antes o durante el embarazo. El factor de mayor relevancia es el Índice de Masa Corporal (IMC). El IMC es un indicador antropométrico de equilibrio funcional corporal que combina dos parámetros, uno ponderal (peso) y otro lineal (talla), para establecer una relación proporcional entre ambos. A partir de esta relación, es posible hacer un diagnóstico rápido del déficit o del exceso ponderal sin diferenciar la masa grasa de la masa libre de grasa (15). La OMS establece los puntos de corte para categorizar el estado nutricional de acuerdo con el valor del IMC (Cuadro 2) (16).

Cuadro 2. Clasificación del estado nutricional a partir del IMC utilizando los puntos de corte de la OMS.	
IMC (Kg/m^2)	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.6 – 24.9	Peso adecuado
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidad grado I
35.0 – 39.9	Obesidad grado II
> 40 .0	Obesidad grado III
Instituto of Medicine, 2009 (16).	

Estado nutricio en el embarazo

El IMC pregestacional es un indicador útil en la evaluación clínica de las embarazadas, ya que permite conocer el estado nutricio previo al embarazo (17) y determinar la ganancia de peso total esperada de este (Cuadro 3). De acuerdo con el IOM se recomienda rangos menores de ganancia de peso cuando el IMC pregestacional es mayor. Así mismo, la tasa de ganancia de peso por semana debe seguir un patrón óptimo determinado durante el segundo trimestre del embarazo e inicio del tercero, no así durante el primer trimestre, en el que normalmente, la ganancia de peso no es significativa (16).

La ganancia de peso óptima es importante

porque influye sobre la condición metabólica materna y sobre parámetros del recién nacido, tales como el peso al nacer (18). Un valor de IMC pregestacional mayor a 30 kg/m² se ha asociado con un incremento en el riesgo de complicaciones maternas, perinatales y fetales. Una ganancia de peso gestacional mayor a la recomendada aumenta el riesgo de desarrollar RI durante el embarazo (16). Las mujeres con sobrepeso u obesidad presentan mayores concentraciones de glucosa plasmática debido al incremento en la RI, en consecuencia hay un aumento de sustratos disponibles para la transferencia placentaria al feto, aumentando el riesgo de un producto macrosómico (17).

Cuadro 3. Ganancia de peso total recomendado por el IOM.

Índice de Masa Corporal pregestacional	Intervalos recomendados de ganancia de peso total (kg)	Tasa recomendada de ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre (kg/semana)
Peso inferior al normal (<18.5 kg/m ²)	12.5 – 18	0.51 (0.44- 0.58)
Normal (18.5 kg/m ² – 24.9 kg/m ²)	11.5 – 16	0.42 (0.35- 0.55)
Sobrepeso (25 – 29.9)	7 – 11.5	0.28 (0.23- 0.33)
Obesidad (≥ 30)	5-9	0.22 (0.17- 0.27)
Instituto of Medicine, 2009 (16).		

La ganancia de peso es un cambio normal durante el embarazo, ya que el cuerpo se prepara para mantener el suministro de energía requerido por la madre y el feto (18). Una ganancia de peso adecuada permitirá un crecimiento fetal óptimo y cuando es excesiva o deficiente aumenta el riesgo de complicaciones para la madre y el producto (19). En diversos estudios se ha documentado que el peso materno, tanto inferior como superior al recomendado, se asocian con complicaciones entre las que destacan el parto prematuro, la restricción del crecimiento intrauterino, el bajo peso al nacer (20), la macrosomía y la mortalidad neonatal (19).

Además del estado nutricional, existen otros factores maternos que potencialmente podrían determinar la susceptibilidad al incremento en la RI durante el embarazo. Si estos factores se presentan de manera temprana durante el embarazo, principalmente durante el primer trimestre, provocarían un mayor reto metabólico cuando el organismo materno aún no puede compensarlo. Estos factores que durante el primer trimestre del embarazo podrían

contribuir al incremento en la RI son la composición corporal y la dieta materna.

La composición corporal materna es determinante sobre el desenlace fetal y gestacional. Estudios previos sugieren que durante el embarazo las mujeres desarrollan una acumulación de las reservas del tejido adiposo subcutáneo que contribuye a la ganancia de peso neto (18).

El tejido adiposo participa en diversos procesos fisiológicos que incluyen funciones de almacenamiento de energía y endocrinas. Estas funciones implican la secreción de hormonas llamadas adipocinas tales como adiponectina, resistina, interleucinas (IL-6, IL-10), leptina, angiotensina II, factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), inhibidor del activador de plasminógeno (PAI-1), entre otras. A través de estas adipocinas, el tejido adiposo funciona como un importante mediador del metabolismo de la glucosa y acción de la insulina. Además, participa en la regulación energética y en la regulación de la presión sanguínea (8).

Una de las adaptaciones del primer trimestre incluye el incremento en la sensibilidad a la insulina en el tejido adiposo; en contraste, en

el segundo periodo del embarazo se promueve la utilización de estas reservas, a través del establecimiento de la RI (21). En las primeras 20 SDG las reservas de tejido adiposo se almacenan principalmente en cadera, espalda, brazos y muslos (17). El tejido adiposo es reserva energética materna en forma de triglicéridos (TG) que se adquieren durante la ingesta de alimentos y durante la liberación de AGL a partir de la lipólisis. Son transportados al feto y a otros tejidos maternos tales como el hígado, el cerebro, el músculo y el páncreas, por medio de quilomicrones y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, *Very Low Density Lipoprotein*) circulantes con el objetivo de proporcionar energía a la madre y al feto (8). Las reservas de tejido adiposo presentan una serie de cambios después de las 20 SDG, con el fin de asegurar el mantenimiento óptimo del aporte de energía para la madre y para el feto durante el resto del embarazo y lactancia (22). Estos cambios originan un incremento de la RI hasta de un 50% (6).

Un exceso de tejido adiposo subcutáneo provoca aumento en la liberación de AGL que afecta negativamente la señalización de

insulina y disminuye la secreción de la adiponectina (8). Esta es una hormona secretada exclusivamente por los adipocitos, la cual incrementa la sensibilidad a la insulina; es decir, estimula la captación de glucosa en el músculo esquelético y reduce la producción de glucosa hepática. La disminución de las concentraciones plasmáticas de adiponectina se asocian con una mayor RI, principalmente en mujeres con obesidad, DMT2 y DMG (12). En un estudio reciente se observó que la disminución de la concentración plasmática de adiponectina, correlaciona con el aumento fisiológico de la RI durante el embarazo (23).

Para determinar si la mujer embarazada cuenta con la cantidad óptima de reservas energéticas en el tejido adiposo es necesario realizar una estimación de la masa grasa que se realiza al medir el espesor de los pliegues cutáneos (2). Estos pliegues son buenos indicadores de la masa grasa subcutánea y son representativos de la grasa corporal total; además, su medición se puede utilizar para observar patrones de cambio durante el embarazo (9).

El pliegue cutáneo tricipital (PCT) es un indicador de la composición corporal útil

durante el embarazo. Su importancia radica en que es un pliegue de fácil acceso, no invasivo y su medición se puede realizar sin inconvenientes derivados de cambios anatómicos del embarazo, tales como edema, crecimiento abdominal, entre otros (24).

La combinación de las mediciones del PCT y la circunferencia media de brazo (CMB) ha sido útil para estimar tanto la masa grasa como la masa libre de grasa. La CMB es eficaz para determinar cambios en la masa corporal. En una revisión sistemática se concluyó que el aumento significativo en la masa grasa en mujeres embarazadas, entre la 13 SDG hasta los 6 meses postparto, se asocia con la incidencia de trastornos de tolerancia a la glucosa y RI (22).

Alimentación en el embarazo

Durante el embarazo las demandas energéticas maternas se incrementan para asegurar el desarrollo, crecimiento del feto y la placenta; así como la acumulación de tejido adiposo y la síntesis de proteínas corporales (músculo esquelético) (3), acompañado de cambios en la composición corporal (25). Por lo tanto, es necesario un incremento en el consumo energético a partir de la alimentación materna.

Hyttén y Leitch analizaron mujeres con un estado de nutrición adecuado, ganancia de peso total promedio de 12.5 kg y con productos con peso promedio de 3.3 kg y concluyeron que el costo energético teórico del embarazo es de aproximadamente 80,000 kcal. De estas, aproximadamente 35,000 kcal se requieren para la acumulación de 3.5 kg de grasa y alrededor de 36,000 kcal representan el incremento en el gasto energético basal durante el embarazo. Otros autores han estimado costos energéticos del embarazo en el rango de 45,000 a 110,000 kcal basados en mediciones de la ingesta energética y el gasto de energía en distintas poblaciones. Este rango amplio en las estimaciones podría deberse a variaciones en el almacenamiento materno de grasa entre poblaciones (26).

Con base en lo anterior, las recomendaciones de la OMS y el IOM, sugieren que toda mujer embarazada con peso pregestacional adecuado (IMC pregestacional de 18.6 a 24.9 kg/m²), requiere 300 kcal al día adicionales a su gasto energético total (GET) y 150 kcal al día adicionales en el caso de mujeres con obesidad o sobrepeso pregestacional (IMC pregestacional mayor a 25 kg/m²) (21, 27).

Además de la importancia del aporte de energía total, es fundamental la ingesta

adecuada y equilibrada de nutrimentos para favorecer las adaptaciones metabólicas maternas y el crecimiento fetal óptimo. La ingesta diaria recomendada (IDR) de proteína para un adulto promedio es de 0.8 a 1 g/kg/día. Durante el embarazo se incrementan estos requerimientos para su deposición en tejidos fetales, placentarios y maternos. Las demandas de proteína de la madre y el feto son de aproximadamente 1 kg de proteína durante el embarazo, aunque la tasa de demanda no es constante. El requerimiento de proteína adicional es de 1.3, 6.1 y 10.7 g/día para el primero, segundo y tercer trimestre del embarazo, respectivamente. De este modo, la IDR de proteína durante el embarazo se ha establecido en 10 g/día adicionales a la IDR para adultos estándar (26).

Por su parte las demandas de los hidratos de carbono (HC) durante el embarazo también incrementan. La IDR de HC durante el embarazo es de 135 a 175 g/día. Esta cantidad provee suficientes calorías para prevenir cetosis y mantener un apropiado nivel de glucosa sérica durante el embarazo.

La *American Diabetic Association* (ADA) afirma que el porcentaje de HC durante el embarazo depende del comportamiento de la glucosa sérica de la madre y sugiere una distribución de HC del 55 a 65 % de GET (28).

El consumo de fibra ayuda a la prevención de RI, DMG, DMT2 y mejora el estado metabólico de quien las padece, debido a que contribuye a la disminución de la respuesta glucémica de los alimentos e incrementa la sensibilidad a la insulina; ya que provoca un descenso de la lipólisis y de los triglicéridos en el plasma (27).

La IDR de fibra total es la establecida por el IOM y se basa en el nivel de consumo observado en estudios epidemiológicos y clínicos (Cuadro 4). Su relación es de 75% y 25% (3:1) respectivamente en la dieta diaria (29).

Cuadro 4: Recomendación del consumo de fibra dietética para mujeres.	
Grupos de edad (años)	Recomendación (g/día)
4 - 8	25
9 - 18	26
19 – 50	25
> 50	21
Embarazo	
< 18	29
19 – 50	28
Slavin JL. J Am Diet Assoc. 2008;108(10):1716-31 (29).	

Respecto al consumo de lípidos, que también se incrementa la demanda durante el embarazo, se recomienda que el consumo de lípidos se mantenga entre 25 y 30% del GET (27) y a los ácidos grasos lo que establece la OMS para el adulto sano (Cuadro 5) (30).

Cuadro 5: Recomendación del consumo de ácidos grasos.	
Ácidos grasos saturados	6.5 %
Ácidos grasos poliinsaturados	6.75 %
Ácidos grasos omega-6	1.75 %
Ácidos grasos omega-3	1 -2 %
Ácidos grasos <i>trans</i> ^a	5 %
Colesterol (mg/100kcal) ^b	120 – 130
^a . De preferencia, eliminar por completo los ácidos grasos <i>trans</i> ^b . Lo menos posible Bourges H, Casanueva E. México, Ciudad de México: Panamericana; 2008. 398 p (27).	

En un estudio se observó que cuando las mujeres embarazadas superan el consumo de lípidos en un umbral de 35 al 40% del GET, se presenta un aumento fisiológico de la RI (31). La evidencia epidemiológica demuestra que las alteraciones en la distribución de macronutrientes en la dieta materna se han asociado fuertemente con el sobrepeso y la obesidad (30), así como en el deterioro del control glucémico y la RI durante el embarazo (32).

De esta forma, la influencia general de la

dieta sobre la RI es mediada por el contenido y la composición nutricional. El consumo de dietas con alto contenido de ácidos grasos saturados y de HC simples se asocia fuertemente con el exceso de tejido adiposo, con el aumento de los niveles de lípidos plasmáticos y con el deterioro de la sensibilidad a la insulina, provocando RI (33); que puede dar origen a DMT2 y DMG (14).

Estudios previos argumentan que el consumo de grasas saturadas impacta significativamente en el aumento de los niveles de la RI mientras que los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados la disminuyen a través de la oxidación de los ácidos grasos por inhibición de la lipogénesis (34).

CONCLUSIÓN

Es relevante conocer los factores asociados al incremento de los niveles basales de la resistencia a la insulina durante el embarazo para evitar riesgos maternos y fetales. Los cambios anatómicos, fisiológicos y metabólicos, así como la dieta materna durante el primer periodo del embarazo, impactan directamente el estado metabólico de la mujer en el segundo periodo, en el que

el establecimiento de la resistencia a la insulina provoca un aumento en el riesgo de presentar trastornos metabólicos durante el embarazo y después de la resolución del mismo, poniendo también en riesgo la salud del producto.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor no declara conflicto de interés.

FINANCIAMIENTO

No se contó con fuente de financiamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cunningham FG. Fisiología materna. En: Cunningham, Leveno K, Bloom S, Hauth B, Rouse B, Spong C, editores. Williams Obstetricia. 23a ed. México, D. F.: McGraw-Hill; 2011. p. 137-135.
2. Hadden DR, McLaughlin C. Normal and abnormal maternal metabolism during pregnancy. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2009;14(2):66-71.
3. Molitch ME. Pregnancy and Endocrine Disorders. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2019;48(3):xv-xvi.
4. Meo SA, Hassain A. Metabolic Physiology in Pregnancy. *J Pak Med Assoc.* 2016;66(9 Suppl 1):S8-S10.
5. Catalano PM, Huston L, Amini SB, Kalhan SC. Longitudinal changes in glucose metabolism during pregnancy in obese women with normal glucose tolerance and gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180(4):903-16.
6. Duque-Guimarães DE, Ozanne SE. Nutritional programming of insulin resistance: causes and consequences. *Trends Endocrinol Metab.* 2013 Oct;24(10):525-35.
7. Johns EC, Denison FC, Norman JE, Reynolds RM. Gestational Diabetes Mellitus: Mechanisms, Treatment, and Complications. *Trends Endocrinol Metab.* 2018;29(11):743-754
8. Wozniak SE, Gee LL, Wachtel MS, Frezza EE. Adipose tissue: the new endocrine organ? A review article. *Dig Dis Sci.* 2009;54(9):1847-56.
9. Eslam M, Kawaguchi T, Del Campo JA, Sata M, Khattab MA, Romero-Gomez M. Use of HOMA-IR in hepatitis C. *J Viral Hepat.* 2011;18(10):675-84.
10. Gayoso-Diz P, Otero-Gonzalez A, Rodriguez-Alvarez MX, Gude F, Cadarso-Suarez C, García F, De Francisco A. Insulin resistance index (HOMA-IR) levels in a general adult population: curves percentile by gender and age. *The EPIRCE study. Diabetes Res Clin Pract.* 2011;94(1):146-55.
11. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia.* 1985;28(7):412-9.
12. Barbour LA, McCurdy CE, Hernandez TL, Kirwan JP, Catalano PM, Friedman JE. Cellular mechanisms for insulin resistance in normal pregnancy and gestational diabetes. *Diabetes Care.* 2007;30 Suppl 2:S112-9.
13. Riccardi G, Giacco R, Rivellese AA. Dietary fat, insulin sensitivity and the metabolic syndrome. *Clin Nutr.* 2004;23(4):447-56.
14. Vessby B. Dietary fat and insulin action in humans. *Br J Nutr.* 2000;83 Suppl 1:S91-6.
15. Lukaski HC. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. *Am J Clin Nutr.* 1987;46(4):537-56.

16. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Rasmussen KM, Yaktine AL, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009.
17. Cetin I, Cardellicchio M. Fisiología del embarazo: Interacción materno infantil. *Annales Nestlé* (Ed. española), 2010;68(1): p.7-16.
18. Soltani H, Fraser RB. A longitudinal study of maternal anthropometric changes in normal weight, overweight and obese women during pregnancy and postpartum. *Br J Nutr*. 2000;84(1):95-101.
19. Viswanathan M, Siega-Riz AM, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, Thieda P, Lux LJ, Lohr KN. Outcomes of maternal weight gain. *Evid Rep Technol Assess* (Full Rep). 2008;(168):1-223.
20. Faraci M, Renda E, Monte S, Di Prima FA, Valenti O, De Domenico R, Giorgio E, Hyseni E. Fetal growth restriction: current perspectives. *J Prenat Med*. 2011;5(2):31-3.
21. UNU, FAO/ OMS/. *FAO_Human energy requirements*. 2004;1(1):17-24.
22. Lombardo YB, Chicco AG. Effects of dietary polyunsaturated n-3 fatty acids on dyslipidemia and insulin resistance in rodents and humans. A review. *J Nutr Biochem*. 2006;17(1):1-13.
23. Naruse K, Noguchi T, Sado T, Tsunemi T, Shigetomi H, Kanayama S, Akasaka J, Koike N, Oi H, Kobayashi H. Chemokine and free fatty acid levels in insulin-resistant state of successful pregnancy: a preliminary observation. *Mediators Inflamm*. 2012;2012:432575.
24. López LB, Calvo EB, Poy MS, del Valle Balmaceda Y, Cámara K. Changes in skinfolds and mid-upper arm circumference during pregnancy in Argentine women. *Matern Child Nutr*. 2011;7(3):253-62.
25. FAO, OMS, UNU. *Human energy requirements*. 2004;1(1):53-61.
26. Hamaoui E, Hamaoui M. Nutritional assessment and support during pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am*. 1998;27(1):89-121.
27. Bourges H, Casanueva E. Tomo 1: Recomendaciones de ingestión de nutrientes para la población mexicana. Bases fisiológicas. México, Ciudad de México: Panamericana; 2008. 398 p.
28. Brown L. Nutrition requirements during pregnancy. In: Edelstein S, editor. *Life cycle nutrition. An evidence-based approach* [Internet]. 2nd ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2015 [cited 2022 Jan 20]. Chapter 1. Available from: https://books.google.com.mx/books?id=wEwJAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Nutrition+requirements+during+pregnancy+Jones+and+Bartlett+publishers&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Nutrition%20requirements%20during%20pregnancy%20Jones%20and%20Bartlett%20publishers&f=false
29. Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(10):1716-31.
30. Mate A, Reyes-Goya C, Santana-Garrido Á, Vázquez CM. Lifestyle, Maternal Nutrition and Healthy Pregnancy. *Curr Vasc Pharmacol*. 2021;19(2):132-140
31. Riccardi G, Giacco R, Rivellese AA. Dietary fat, insulin sensitivity and the metabolic syndrome. *Clin Nutr*. 2004;23(4):447-56.
32. Hodson K, Man CD, Smith FE, Thelwall PE, Cobelli C, Robson SC, Taylor R. Mechanism of insulin resistance in normal pregnancy. *Horm Metab Res*. 2013;45(8):567-71.
33. Lichtenstein AH, Schwab US. Relationship of dietary fat to glucose metabolism. *Atherosclerosis*. 2000;150(2):227-43.
34. Mook S, Halkes Cj Cj, Bilecen S, Cabezas MC. In vivo regulation of plasma free fatty acids in insulin resistance. *Metabolism*. 2004;53(9):1197-201.

Opinión del autor

INFLUENCIAS EN LA ALIMENTACIÓN INFANTIL, SU RELACIÓN CON EL ESTADO DE NUTRICIÓN Y EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Espinosa Serrano Diana Fernanda

Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Ciudad de México, México

Contacto autor: fernanda.espinosa@uacm.edu.mx

RESUMEN

Este escrito aborda diversas influencias que interfieren en la alimentación infantil, se vierten ideas sobre cómo desde el inicio de la vida de los mexicanos existen condiciones que favorecen al consumo exacerbado de alimentos de alta densidad energética y poco nutritivos y cómo a largo y mediano plazo abonan al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Se reconoce la relevancia de la lactancia materna en el óptimo desarrollo y crecimiento, sin olvidar mencionar los retos que enfrentan muchas madres al querer practicarla. Se entrelazan visiones del orden biológico, social y cultural y cómo coadyuvan, para presentar posibles explicaciones al panorama nacional epidemiológico y nutricional.

Palabras clave: Alimentación infantil, lactancia materna, determinantes de la alimentación, enfermedades crónicas, seguridad alimentaria.

ABSTRACT

This paper discusses various influences that interfere in infant feeding, it gives ideas on how from the beginning of Mexicans life there are conditions that favor the exacerbated consumption of high-calorie-dense and poorly nutritional foods and how in the long and medium term they contribute to the development of chronic degenerative diseases. The relevance of breastfeeding in optimal development and growth is recognized, without forgetting to mention the challenges that many mothers face when they want to practice it. Biological, social and cultural visions are presented and related to offer possible explanations to the national epidemiological and nutritional panorama.

Keywords. Infant feeding, breastfeeding, social determinants of health, Chronic disease, Food safety.

INTRODUCCIÓN

Las prácticas de alimentación infantil constituyen los cimientos de la nutrición en el ciclo vital, en México hay diversos factores que influyen en la normalización del consumo de productos industrializados y estos impactan en el estado de salud y nutrición en la vida adulta. La alimentación constituye un proceso que se compone de diversos pasos como la adquisición, preparación e ingestión de alimentos. Este proceso está determinado por varios factores que pueden ser de índole social, cultural, económico, político, psicológico, entre otros (1).

Muy comúnmente el estado de nutrición es asociado a características individuales, invisibilizando el contexto en el que las personas se desarrollan por lo que se pierde de vista cómo este interfiere en el devenir de su estado de salud y nutrición.

Es importante entender y contextualizar las diversas aristas que influyen para estudiar el estado de nutrición de manera integral, teniendo en cuenta siempre la relación del individuo con su ambiente y viceversa.

Situación nutricional en México

Actualmente. México es un país en donde

pululan las enfermedades relacionadas con la nutrición, la ENSANUT 2018 reporta que más del 70% de la población adulta encuestada presenta sobrepeso u obesidad según su índice de masa corporal (2). Estas condiciones se relacionan directamente con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), hipertensión arterial (HTA), síndrome metabólico, enfermedad isquémica del corazón y algunos tipos de cáncer. Mismas que representan los primeros lugares de mortalidad en este espacio geográfico (3,4).

En búsqueda explicaciones

Si bien ya se ha explicado que el desarrollo de las condiciones de sobrepeso y obesidad son de tipo multifactorial; mencionando que los estilos de vida poco saludables, como una dieta de mala calidad nutricional y la vida sedentaria son elementos fundamentales en esta ecuación (5), es relevante considerar que estas condiciones se van gestando desde el inicio de la vida.

Biológicamente se ha expuesto que los primeros 1,000 días de vida en un ser humano, es decir nueve meses de gestación más 24 meses de vida, representan un

periodo crítico de desarrollo y crecimiento. Esto debido a que en este lapso, los órganos y sistemas adquieren las funciones que llevarán a cabo en el resto de la vida (6,7). El consumo de fórmulas infantiles podría estar modificando el metabolismo por su composición sintética, teniendo como consecuencia el desarrollo de condiciones metabólicas que merman la salud en la edad adulta (8).

Las fórmulas infantiles son desarrolladas utilizando tecnología para asemejar la leche materna, sin embargo parece imposible lograrlo sobre todo debido a las características especiales de esta sustancia incluso denominada viva; entre otras cuestiones por su alto contenido en inmunoglobulinas que coadyuvan en el sistema inmunológico del nuevo ser (9). Además esta leche contiene los nutrientes necesarios para el desarrollo integral de los órganos y sistemas; y la práctica de lactancia ayuda también en el desarrollo psicomotor debido a todas las funciones que se habilitan al practicarla, como el reflejo de succión, el movimiento mandibular, los sentidos y el vínculo afectivo que se concreta en el seno materno.

Al parecer lo antes mencionado ya es de

dominio público, es decir, mucha gente y profesionales de la salud reconocen a la lactancia materna como el mejor alimento para un nuevo ser humano, pero si es así ¿por qué solo el 28.6 % de la población encuestada en la ENSANUT 2018 reporta practicarla de manera exclusiva durante los primeros seis meses de vida como se recomienda? (2,10,11)

Para construir una respuesta a esta pregunta, será indispensable pensar en diversas influencias que ocurren en torno a la alimentación.

Influencias en la alimentación infantil

Los seres humanos somos seres sociales, por lo que cuando un nuevo individuo nace, se incorpora a un círculo social; un sistema ya establecido, un conjunto de personas que cuentan con hábitos, sinergias y prácticas que se han venido gestando con el tiempo.

Entre estas prácticas se encuentra la alimentación: los alimentos contienen historias, querencias y emociones (12), la construcción de todas estas tiene su inicio desde el acercamiento a los primeros alimentos y pueden guiar los hábitos de alimentación por el resto de la vida.

Actualmente la sociedad mexicana ha normalizado el consumo de productos industriales empacados y listos para su consumo, haciéndolos parte de su cultura alimentaria, ya que se encuentran disponibles en gran diversidad de comercios y también son accesibles pues son costeables para la mayoría de la población (13).

En el caso de la alimentación en los primeros años de vida, la industria alimentaria ha desarrollado productos que tienen como blanco específico este grupo de población, por ejemplo: fórmulas infantiles, papillas, jugos, cereales, galletas, entre otros. En sus empaques cuentan con leyendas que informan a la población sobre supuestos beneficios que conlleva el consumirlos, con personajes y colores divertidos (14). Aunado a que estos alimentos se venden incluso en farmacias con un gran anuncio de “Nutrición Infantil” por lo que para los cuidadores primarios, no queda la menor duda de que son adecuados para este grupo de edad; aunque esto represente una violación a acuerdos internacionales para modular el consumo de fórmulas infantiles¹(15). Incluso en ocasiones los mismos pediatras aportan a este escenario,

cuando se enfrentan a crisis de lactancia materna o se les solicitan sugerencias para la alimentación complementaria; estos optan por recetar fórmulas infantiles o recomendar alimentos especialmente “diseñados”² para bebés, este fenómeno ya ha sido descrito y denominado medicalización de la alimentación infantil (16).

En este panorama es indispensable reconocer la importancia del papel de las mujeres en este proceso más allá de roles de género, pues ellas son las encargadas de producir la leche materna. Cuando una mujer practica lactancia materna es preciso que cuente con redes que le apoyen a nivel familiar y social (17).

En muchas ocasiones se enfrentan con dudas y retos que son difíciles de afrontar, sobre todo si ellas ya están incorporadas a un ambiente laboral en el que las condiciones de trabajo son irreconciliables con la lactancia materna (18). Probablemente un asesoramiento adecuado podría llevar a buen puerto la lactancia materna, pero a veces este es difícil de encontrar o incluso costoso.

Entonces ahí comienza la historia, los bebés, niños se integran a una esfera de hábitos de

¹ Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de Leche Materna

² Se utilizan comillas considerando que los bebés pueden consumir muchos de los alimentos que consumen los adultos, con algunos ajustes en las cantidades y consistencia.

alimentación donde los alimentos ultra procesados y con alta densidad energética son una fuente importante de alimentación (13,19), por lo que desarrollan características que favorecen a que este consumo prevalezca por el resto de su vida influyendo en su estado de nutrición.

Imaginando que el paladar de bebés, niños son lienzos en blanco, los primeros trazos son dibujados a través de productos que interfieren en su sentido del gusto pues contienen saborizantes y colorantes artificiales (20).

Cuando se les intenta acercar a productos más naturales se tiene un rechazo constante debido a que su textura, color y sabor son distantes de lo que acostumbran; esto vuelve mucho más complicado pretender que logren modificar sus hábitos para consumir alimentos más saludables.

Al mismo tiempo ante el consumo temprano de alimentos sintéticos, como fórmulas infantiles, se corre riesgo de presentar padecimientos como intolerancia a la glucosa o diabetes tipo 2 (21) a mediano y largo plazo, que se concatena con otros padecimientos

como dislipidemias produciendo incluso enfermedad isquémica del corazón (22); la evidencia demuestra que el consumo de leche materna reduce estos riesgos(23,24).

Muchas veces en la vida adulta, se busca ayuda profesional para mejorar el estado de salud a través de modificar hábitos de alimentación, pero parece que se formó una especie de candado que se consolidó al integrarse desde la infancia a estos modos de alimentación.

Para muchas personas que no son profesionales de la nutrición esta información es por demás conocida, cada que acuden al centro de salud se les comenta la importancia de cuidar lo que se come para no presentar o seguir desarrollando sobrepeso y obesidad. Inclusive hay personas que ya tienen dificultades de salud a causa de la diabetes o hipertensión y no modifican sus hábitos de consumo pero, ¿por qué? Como ya lo mencioné antes, existen diversos puntos en la mira, otra influencia se encuentra enraizada en el ámbito económico (25), la oferta de productos de alta densidad energética es muy grande, en cada tienda de la esquina hay gran disponibilidad de variedad de productos con saborizantes y colorantes diferentes.

Los anaqueles de las tiendas son como arcoíris llenos de colores y sabores que parecen necesitar ser probados para lograr cierto grado de bienestar. Estos arcoíris están compuestos por empaques brillantes que contienen botanitas, galletas, dulces, chocolates y otros productos con bombas de sabor. Aun colocando a un lado un anaquel de frutas y verduras, sería incomparable el consumo de uno y de otro; por diversos elementos como las ganancias que se producen con uno y con otro, sus vidas de anaquel, los utensilios que se requieren para ofrecerlos, etc.

Aunado a todo esto, en la televisión, radio, banners, paradas de camión, anuncios espectaculares y otros medios de publicidad se encuentran promocionados los alimentos que supuestamente debería medirse su consumo, es decir la población debe medir su consumo pero la publicidad no tiene medida (26).

Esto crea un entorno que no permite que las decisiones sobre alimentación sean tomadas objetivamente, por lo que desfavorece la decisión de alimentarse de manera saludable.

Los modos de vida acelerados, las distancias por recorrer para acudir a los centros de trabajo y las largas jornadas, fortalecen la

ingesta de los productos ya mencionados, inclusive tal vez se busca el efecto que produce el consumo exacerbado de azúcar en el cuerpo, una especie de levantamiento instantáneo que ayuda a sobrellevar la jornada.

Como se puede observar la alimentación es un proceso complejo en el que influyen diversos factores, debe entenderse desde varias ópticas, para conseguir encontrar maneras de lograr seguridad alimentaria para la población, pues es su derecho, pero además los costes de salud pública son altísimos.

Hasta ahora he recapitulado sobre algunos elementos que influyen en las decisiones sobre alimentación y como estos contribuyen a que desde edades muy tempranas se instalen hábitos de alimentación que desfavorecen para disfrutar de una buena calidad de vida (27).

CONCLUSIÓN

Aunque ya se ha mencionado que los factores que influyen en la alimentación son diversos, observar y estudiar cada uno a detalle abre camino a más explicaciones y soluciones ante los retos que enfrenta la práctica de la nutrición en la búsqueda de un mejor estado de salud para la población.

Es necesario entender la alimentación como un proceso complejo y abordarla con la mirada de los determinantes sociales de la salud (28) , comprendiendo cómo los ambientes en que las personas nacen, crecen y se desarrollan; se imbrican en sus hábitos y estilos de vida, los limitan o estructuran de tal manera que condicionan en general su calidad de vida.

Promover la lactancia materna, fomentar ambientes donde se favorezca su práctica y limitar de manera estructural la oferta de productos ultraprocesados para menores de dos años; podría abrir la posibilidad de cimentar hábitos de alimentación que favorezcan en la vida adulta.

Por tales motivos los profesionales de la nutrición debemos aprovechar diversos campos de acción; como la consulta privada, la educación nutricional en etapas tempranas de la vida, la incidencia en políticas alimentarias e investigación entre otras, para destacar la importancia del cuidado de la nutrición desde el principio de la vida; y así prevenir enfermedades crónicas no transmisibles y disminuir los costos que estas representan para la salud pública (24).

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

La autora no declara conflictos de interés.

FINANCIAMIENTO

No se contó con fuente de financiamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Montero P. El estudio de la alimentación humana desde una perspectiva evolutiva y ecológica. *Rev Índice*. 2013;54:19.
2. Secretaría de Salud, INSP, INEGI. Encuesta de Salud y Nutrición 2018 Presentación de resultados. Vol. 1, Ensanut. 2018.
3. Soto-Estrada G, Moreno-Altamirano L, Pahua Díaz D. Panorama epidemiológico de México, principales causas de movilidad y mortalidad. *Rev la Fac Med*. 2016;59(6):8–22.
4. INEGI. Características de las defunciones registradas en México durante enero y agosto de 2020. México; 2021.
5. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr*. 2017;44(3):226–33.
6. López-de-Blanco M, Macías-de-Tomei C, Castro MJ. Reto de los primeros 1000 días de vida. *Rev Digit Postgrado*. 2020;9(Mayo-Agosto):2–8.
7. Aznar AM. Los primeros mil días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr Hosp*. 2019;36:218–32.
8. García RJ, Novo LA, Peñalver R, Porbén SS. El bajo peso al nacer y la programación temprana de la vida, un problema de actualidad y del futuro. *Rev Cubana Pediatr*. 2017;89(2):241–51.
9. García-López R. Composición e inmunología de la leche humana. *Acta Pediatr Mex*. 2011;32(4):223–30.

10. OMS, OPS. La alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. Número 342. Washington, DC; 2010. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs342/es/index.html>
11. Berman Parks I, Ortiz Ramírez O, Pineda Bahena L, Richheimer Wohlmuth R. Los primeros mil días de vida. Una mirada rápida. *Medigraphic*. 2016;61(55):313–8.
12. Palomino-Pérez AM. Rol de la emoción en la conducta alimentaria. *Rev Chil Nutr*. 2020;47(2):286–91.
13. Martínez Espinosa A. La consolidación del ambiente obesogénico en México. *Estud Soc Rev Aliment Contemp y Desarro Reg*. 2017 Jul 13;27(50):1–32.
14. Calvillo A, Garcia K, Cabada X. Publicidad de alimentos y bebidas dirigida a la infancia: estrategias de la industria. 2014. p. 44.
15. Lozada-Tequeanes AL, Hernández-Cordero S, Shamah-Levy T. Marketing of breast milk substitutes on the internet and television in Mexico. *J Paediatr Child Health*. 2020;56(9):1438–47.
16. Salas M. Medicalización de la alimentación infantil: entre conceptos y experiencias. *Rev Latinoam Educ y Estud Intercult*. 2019;3(2):129–35.
17. Gil-Estevan MD, Solano-Ruiz M del C. Diversidad cultural y lactancia materna. Prestación de cuidados culturalmente competentes en Atención Primaria. *Index de Enfermería*. 2017;26:162–5.
18. Cortés Reyes FA, Pereira Díaz A, Pineda Frutos FM, Alcivar Arteaga D. Apego a la lactancia materna y factores que influyen en el abandono de la misma en la medicina privada. *Acta Médica Grup Ángeles*. 2019;17(2):107–14.
19. Marrón-Ponce JA, Tolentino-Mayo L, Hernández-F M, Batis C. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. *Nutrients*. 2019;11(1):1–15.
20. Hernández Ruiz de Eguilaz M, Martínez de Morentin Aldabe B, Almiron-Roig E, Pérez-Diez S, San Cristóbal Blanco R, Navas-Carretero S, et al. Influencia multisensorial sobre la conducta alimentaria: ingesta hedónica. *Endocrinol Diabetes y Nutr*. 2018;65(2):114–25.
21. Young TK, Martens PJ, Taback SP, Sellers E, Dean HJ, Cheang M, et al. Type 2 diabetes mellitus in children Prenatal and Early Infancy Risk Factors Among Native Canadians. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002;156.
22. Subcomisión DOHaD. Concepto de Developmental Origins of Health and Disease: El ambiente en los primeros mil días de vida y su asociación con las enfermedades no transmisibles. *Arch Argent Pediatr*. 2020;118(4):S118–29.
23. Collazo CR, Hernández Rodríguez Y, Campoverde DA. Lactancia materna, programación metabólica y su relación con enfermedades crónicas Breastfeeding, metabolic programming and its relationship with chronic diseases. *Barranquilla (Col)*. 2018;34(1):126–43.
24. Binns C, Lee M, Low WY. The Long-Term Public Health Benefits of Breastfeeding. *Asia-Pacific J Public Heal*. 2016;28(1):7–14.
25. Torres F, Rojas A. Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos. *Rev Probl del Desarro*. 2018;193(49):145–69.
26. Pérez-Salgado D, Riverá-Marquez JA, Ortiz-Hernández L. Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿Los niños están más expuestos? *Salud Publica Mex*. 2010;52(2):119–26.

27. Hernández-F M, Colchero MA, Batis C, Rivera JA. Determinantes del consumo de alimentos no básicos de alta densidad energética en población mexicana (Ensanut 2012). Salud Publica Mex. 2018;61(1, ene-feb):54.
28. Galea S, Abdalla SM, Sturchio JL. Social determinants of health, data science, and decision-making: Forging a transdisciplinary synthesis. PLoS Med. 2020;17(6):e1003174.

Resumen de conferencia

SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES, UNA MIRADA DESDE LA SALUD PÚBLICA

Zambrano Moreno Adriana

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública y Nutrición.
adriana.zambranomn@uanl.edu.mx

La obesidad infantil es un factor de riesgo para desarrollar obesidad severa en la adultez., según datos de la OMS ha hecho un llamado mundial con la finalidad de modificar las tendencias observadas en la actualidad, pues de no ser así la cantidad de niños con sobrepeso u obesidad aumentará a 70 millones en todo el mundo para el 2022. De hecho, en los países con las economías más desarrolladas, la prevalencia de obesidad infantil se ha duplicado y, en algunos casos triplicado entre los años setenta y finales del siglo. Este fenómeno incluso ha desafiado a la lógica de la economía y la pobreza, pues contrariamente a lo que se cree, en países con economías menos desarrolladas también se ha observado un aumento en la prevalencia de obesidad infantil especialmente desde la década de 1990 en ciertas zonas de América Latina, África y Asia.

En México, durante el año 2016, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años fue de 6.1%, en escolares de 33.2%, en adolescentes de 33.6% y en los adultos 72.5%. La obesidad es más frecuente en las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad por la coexistencia de factores como desempleo, alta disponibilidad de alimentos con bajo contenido nutricional, bajo nivel de seguridad alimentaria y menor acceso a servicios de salud. Estas prevalencias representan una carga muy significativa para el sector salud ya que impactan negativamente la morbilidad, la mortalidad y la economía.

La transición nutricional que ha experimentado México en las últimas décadas ha mostrado el desplazamiento en el consumo de alimentos saludables por alimentos más densos en energía, azúcares y grasas. El 20.1% de la población tenía carencias por acceso a la alimentación y 7.6% de la población vivía en pobreza extrema en 2016.

De acuerdo con los datos de las diferentes encuestas de salud y nutrición de México elaboradas de 1999 al 2020, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población de 5 a 11 años se observa un incremento que va del 26.9% de prevalencia combinada en 1999 a 37.6% en 2020, es decir un incremento de 10.7 puntos porcentuales en 20 años.

En cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad para la población adolescente de 12 a 19 años en donde se ha incrementado en 12 puntos porcentuales la prevalencia combinada que paso del 33.2% en 2006 al 43.8% en 2020. Al revisar el incremento por genero se hace evidente que las mujeres presentan niveles mayores de prevalencia desde 2006 con un 33.4% y 44.6% en el 2020, es decir 11.2 pp. Sin embargo, en la población masculina el incremento es mayor pues a incrementado casi el doble de lo que presentaron en 2006, es decir 20.1pp hasta llegar a igualar la cifra de las mujeres en 2020. Ahora bien, en el caso del sobrepeso en la población femenina adolescente se observa

un ligero aumento en promedio general, es decir que sigue incrementando la cifras, pero a un ritmo más lento.

De acuerdo a los resultados de la encuesta ENSANUT COVID 19, es importante destacar como durante la adolescencia se presenta sobrepeso u obesidad en la mitad de la población en varones en la edad de 15 y 17 años y en mujeres de 12 y 13 años así como las de 17 y 19 años respectivamente los porcentajes se mantienen muy elevados.

Conclusiones

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en México ha ido en incremento desde hace 30 años, en los últimos años se observa una desaceleración de las cifras de sobrepeso u obesidad en adolescentes sin embargo continúan en crecimiento y producen una reducción de la esperanza de vida de la población. El sistema de salud invierte una gran proporción de su presupuesto a las comorbilidades derivadas de la presencia de la obesidad.

Las políticas adoptadas para su prevención y control se han elaborado tardíamente y en forma tibia, a través del acuerdo nacional para la salud alimentaria del 2010, en 2014 el impuesto a las bebidas azucaradas (IEPS), NOM 051 SCFI/SSA1-2010 para el etiquetado frontal de alimentos, por mencionar algunos los cuales aún no han demostrado una eficacia significativa.

Bibliografía

1. Maricarmen Chacín MD, M.Sc., Sandra Carrillo, M.Sc., Johel E Rodríguez, M.Sc., Juan Salazar, MD, Joselyn Rojas, M.Sc, Roberto Añez, MD, Lissé Angarita, M.Sc., Ph.D., Yudy Chaparro, B.Sc, Magda Martínez, Psicóloga, Hazel Anderson, M.Sc., Ph.D., Nadia Reyna, M.Sc., Ph.D., Yaneth Herazo Beltrán, M,Sc., Valmore Bermúdez, MD, MPH, M.Sc., Ph.D. Childhood Obesity: A Shorty's problem becoming big Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2019. Vol. 14 - N° 5.
2. Shamah-Levy T, Campos-Nonato I, Cuevas-Nasu L, Hernández-Barrera L, Morales-Ruán MC, Rivera-Dommarco J, Barquera S. Sobrepeso y obesidad en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019;61:852-865. <https://doi.org/10.21149/10585>
3. Rivera Dommarco JA, Colchero MA , Fuentes ML, González de Cosío Martínez T, Aguilar Salinas CA, Hernández Licona G, Barquera S (eds.). La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.

Resumen de conferencia

EFFECTO DE LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE MÉXICO

Zambrano Moreno Adriana

Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León.
adriana.zambranomn@uanl.edu.mx

La recesión económica mundial provocada por la pandemia, así como la propagación de la enfermedad, ha agravado las desigualdades existentes en la mayoría de los países, en particular los de América Latina. Además, los entornos alimentarios fueron afectados por las medidas de confinamiento y los cambios en la cadena de suministro de alimentos, que afectaron la forma en que las personas se relacionan e interactúan con el sistema alimentario para adquirir, preparar y consumir alimentos. El estudio de Laborde, Martin y Vos (1) sugiere que los hogares en pobreza dejaron de adquirir frutas y hortalizas frescas de alto contenido de micronutrientes para comprar alimentos básicos con menor contenido de nutrientes, otros estudios señalan un cambio en el consumo de alimentos frescos hacia otros procesados (2).

El grupo de trabajo GANESAN (Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición, por sus siglas en inglés (3), se destacan seis dimensiones de la seguridad alimentaria los cuatro tradicionales de la disponibilidad, el acceso, la estabilidad y la utilización de los alimentos, y dos fundamentales el arbitrio y la sostenibilidad (4), las cuales han sido afectadas por la pandemia de la COVID-19 con consecuencias para la seguridad alimentaria y la nutrición de las familias.

De acuerdo con los datos de la ENSANUT 2020 (5), en materia de seguridad alimentaria el 20.6% de los hogares a nivel nacional se encuentran en inseguridad alimentaria moderada y severa. Adicionalmente en los grupos de población en mayor pobreza, los indígenas o las familias que dependen de empleos informales resultaron más afectados como consecuencias de la pérdida de empleo o de la disminución de los ingresos producto de los efectos del Covid-19 en la economía la pandemia. Destaca que las regiones del país que muestran la proporción más grande de hogares con inseguridad alimentaria moderada y severa fueron la zona de Península (33.6%), Pacífico-Sur (24.7%) y Centro (24.5%) en comparación con la región Frontera que fue la que presentó una menor proporción de inseguridad alimentaria moderada y severa (13.4%).

La seguridad alimentaria está estrechamente vinculada a la capacidad económica de los hogares, entre mayores son los ingresos, mayor será la probabilidad de encontrarse en seguridad alimentaria, aunque este problema es más complejo que la falta de recursos económicos. La distribución de inseguridad alimentaria por entidad federativa en México, los estados de la frontera norte presentan niveles más altos de seguridad alimentaria que los estados de las zonas centro o sur. En este sentido los cambios más notables entre un año y otro son la disminución de la seguridad alimentaria y el aumento de la inseguridad leve, una relación que se repite en toda la distribución con diferencias un

poco más elevadas en los hogares de deciles medios (5,6).

En conclusión, podemos mencionar que la seguridad alimentaria es un proceso complejo que involucra dimensiones económicas, sociales, culturales y políticas que se expresan en cada etapa del sistema alimentario.

Si bien la alimentación es un bien y un servicio que puede ser adquirido en el mercado, las condiciones de disponibilidad, accesibilidad física, inocuidad y asequibilidad que debe cumplir para considerarse adecuada y digna demandan medidas que trascienden el dinero. Esas condiciones han estado en riesgo durante la pandemia y, como hemos visto, ese riesgo se distribuye de manera inequitativa entre la población.

La inseguridad alimentaria que se observa en México es producto del efecto diferenciado de la pandemia en los estados y el acceso a los diversos programas de la política social. Esto quiere decir que los hogares más afectados son las localidades urbanas y los sectores medios bajos, ya que los hogares rurales, indígenas y de menores ingresos han mantenido estable su acceso a alimentos porque la contingencia les ha impactado menos severamente, que gracias a que poseen algunos recursos para el auto consumo y a algunos programas desplegados. Esto podría implicar mantener dietas de baja calidad y cantidad entre otros escenarios que pueden ser la causa de nuevos aumentos de sobrepeso, obesidad, anemias u otros síntomas de desnutrición.

Bibliografía

1. Laborde, D., Martin, W., Swinnen, J. & Vos, R. COVID-19 Risks to Global Food Security. *Science*. 2020 369(6503): 500-502. (also available at <https://science.sciencemag.org/content/369/6503/500>).
2. Bracale R, Vaccaro CM. Changes in food choice following restrictive measures due to Covid-19. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2020;30(9):1423-1426. doi:10.1016/j.numecd.2020.05.027.
3. GANESAN. Los efectos de la COVID-19 en la seguridad alimentaria y la nutrición: la elaboración de respuestas eficaces en materia de políticas para abordar la pandemia del hambre y la malnutrición. Roma. 2020. <https://doi.org/10.4060/cb1000es>
4. HLPE. 2020b. Food Security and Nutrition: Building a Global Narrative towards 2030. Report 15. Rome, HLPE. (also available at <http://www.fao.org/3/ca9731en/ca9731en.pdf>).
5. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, GaonaPineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021.
6. Villagomez Ornelas, P. Seguridad Alimentaria en Mexico algunos resultados y varias preguntas 2021.

Revista electrónica

REDCiEN

Ciencia y Nutrición

DERECHOS DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS, año 3, No. 6, Julio – diciembre 2021, es una Publicación semestral editada por el Colegio Mexicano de Nutriólogos, calle Carolina #106 Colonia Nochebuena, C.P. 03720, Delegación Benito Juárez, México D.F., México. Tel. (55) 63795074. Ext. 106, www.redcien.com, redcien@cmn.org. Editor responsable: Dra. Edna Judith Nava González. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04 - 2018 – 110113011700 - 203, ISSN: "en trámite", ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de éste Número, Red Ciencia y Nutrición (REDCiEN), Colegio Mexicano de Nutriólogos, A.C., LN Nancy Guadalupe Valenzuela Rubio, calle Carolina ·106 Colonia Nochebuena, C.P. 03720, Delegación Benito Juárez, Ciudad de México, fecha de la última modificación, 31 de enero, 2022.