

DOCUMENTO CIENTÍFICO

Las razones científicas de lo inapropiado del Nutri-Score para atender los problemas nutricionales del mundo actual

La comunidad científica abajo firmante, quiere expresar su rechazo a la próxima implantación del etiquetado frontal, Nutri-Score, modelo de semáforo nutricional cuya introducción en España no da respuesta a los graves problemas nutricionales de la sociedad moderna, con decisiones que pueden llegar a poner en peligro la seguridad del consumidor. La calificación de los aceites de oliva virgen o virgen extra en la categoría C, suponen un fraude de la información nutricional al silenciar el gran cuerpo de doctrina, generado por cientos de publicaciones de todo el mundo, considerando a este producto como el prototipo de grasa comestible saludable. Pero, sobre todo, el referido etiquetado silencia el grave problema de salud relacionado con el consumo desorbitado de alimentos ultraprocesados, al igual que también silencia el gran reto alimentario de la sociedad actual, la adaptación de nuestra dieta hacia un modelo de dieta protector del planeta, muy parecido a la Dieta Mediterránea. Por ello queremos expresar:

1.- Nuestro desacuerdo con la clasificación C del AOV en el Nutri-Score, al mismo nivel que otras grasas de inferior calidad nutricional, como los aceites de colza o nuez, decisión que ignora argumentos tanto de salud como sociales, antropológicos y culturales, que hacen de dicho alimento el eje de la Dieta Mediterránea y que podría conducir, en un momento crítico, al abandono de dicha dieta, uno de los modelos de alimentación más saludable del mundo. Su pérdida conllevaría un daño irreparable para la salud de nuestra población, nuestra cultura, nuestra economía y nuestra identidad como país mediterráneo, hechos más que suficientes para desaconsejar su implantación en nuestro país y exigir su modificación a nivel europeo.

2.- Que el Nutri-Score es una herramienta obsoleta, porque no aborda el grave problema del consumo creciente de ultraprocesados, productos que están ocupando

la cesta de la compra de nuestros hogares y son responsables directos de las enfermedades no comunicables de la especie humana, incluyendo obesidad, síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, enfermedad por hígado graso, hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, accidente vascular cerebral, cáncer, intestino irritable, depresión, demencia y numerosas otras causas de mortalidad. Especialmente grave es que estos alimentos, que contienen ingredientes potencialmente tóxicos y adictivos, como la fructosa o la grasa *trans*, sean ignorados por el Nutri-Score, desoyendo todas las recomendaciones, no solo del mundo científico sino las llamadas de instituciones como las Naciones Unidas, la FAO, la OMS o la AESA y otras organizaciones públicas y privadas, de todo el mundo. Ello traduce la falta de interés y responsabilidad de los proponentes de Nutri-Score por cuidar la salud de los ciudadanos por encima de otros intereses, por lo que legítimamente no debería ser implantado.

3.- La creciente preocupación por el calentamiento global, abordado en la Conferencia de París sobre el Clima, celebrada en diciembre de 2015, ha favorecido la puesta en marcha de una iniciativa global con la participación de instituciones planetarias, como el banco mundial, gobiernos, incluido en gobierno de España, corporaciones multinacionales, ayuntamientos y universidades a lo largo y ancho del mundo, mercados, asociaciones de inversores, sociedades civiles, corporaciones municipales, movimientos políticos, entidades culturales y personalidades de todos los ámbitos de la sociedad, para luchar contra el cambio climático. La alimentación contribuye actualmente a más del 20% del calentamiento global, por lo que debe ser replanteada. La Dieta Mediterránea se ha reconocido como uno de los modelos de alimentación más próximos al modelo de dieta planetaria, por lo que la ignorancia del Nutri-Score de este hecho, en tan grave situación, lo desautoriza por tener un error de concepto que legítimamente no permite su implantación, además de que con él se perderá una oportunidad educativa en un momento crítico.

El Nutri-Score ha sido analizado críticamente por distintas instituciones y grupos de expertos, poniendo en evidencia su debilidad, su incongruencia y la falta de alineamiento con los hábitos nutricionales de nuestra población. De ello es buen ejemplo el informe sistemático y razonado de la Fundación Tiptolemos (1). En este documento se argumentan los motivos que deben llevar al reconocimiento público de que los aceites de oliva virgen y virgen extra son grasas incuestionablemente saludables, pero, además, nosotros en este documento ponemos en evidencia las graves carencias del Nutri-Score, que deben justificar su no implantación, dado que refleja cortedad de miras al ignorar importantes problemas nutricionales del momento actual.

1.- El silencio sobre la existencia de los aceites de oliva virgen y virgen extra.

El aceite de oliva es un alimento con una nomenclatura ambigua, ya que en España incluye genéricamente a dos alimentos nutricionalmente diferentes, de una parte el aceite de oliva propiamente dicho, que resulta de la mezcla de aceite de oliva refinado y de una porción de aceite de oliva virgen, y de otra los aceites de oliva vírgenes (aceite de oliva virgen y aceite de oliva virgen extra, en adelante les llamaremos AOV), auténticos jugos de aceituna, obtenidos exclusivamente mediante procedimientos mecánicos. El primero es un alimento fundamentalmente rico en grasa monoinsaturada, especialmente el ácido oleico, si bien contiene otros componentes bioactivos, propios del AOV, producto que se le añade en cantidades muy variables, en función de la proporción empleada para su composición. De esta forma el aceite de oliva, por su contenido graso es nutritivamente saludable, en lo que es similar a otros aceites de semilla que contienen la misma grasa, pero que siempre se consumen de forma refinada, como son el aceite de colza o el aceite de girasol alto oleico; sin embargo, la presencia de los compuestos que proceden de la fracción de AOV añadida, le aportan un plus saludable que es inexistente en los aceites de semilla. Por ello merece ser clasificado en una mejor posición. El beneficio para la salud de la grasa monoinsaturada tiene bases científicas, aunque su capacidad preventiva es limitada. En un reciente metaanálisis se demostró que el consumo de este tipo de grasa, al igual que la grasa poliinsaturada, reducen el riesgo de mortalidad total, pero no la de causa coronaria ni cardiovascular (2). Ello puede deberse entre otras cosas, a que, en los

estudios observacionales, la fuente de grasa monoinsaturada en la dieta proviene de muchos alimentos y eso hace que sea complejo evaluar el beneficio concreto de un nutriente específico. Por otra parte, en España se comercializan dos aceites de oliva vírgenes, el virgen y el virgen extra (los denominaremos conjuntamente, desde ahora, AOV). Ambos son nutricionalmente similares, pero son productos con propiedades diferenciadas del aceite de oliva antes comentado, ya que son jugos de fruta y por ello en su composición contienen tanto el ácido oleico como un gran número de microcomponentes vegetales, de gran potencia biológica y con beneficios probados sobre la salud (3). Entre ellos destacan los compuestos fenólicos, coenzima Q, carotenos, vitaminas (A, D, K y E) y escualeno, de los que actualmente disponemos de cientos de investigaciones sobre sus propiedades para prevenir la obesidad, múltiples tipos de cáncer, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión arterial, el deterioro cognitivo y otros procesos de base inflamatoria (4).

Actualmente se piensa que uno de los mecanismos más importantes de los AOV, es sus efectos saludables, es su acción antiinflamatoria a través fundamentalmente de una protección antioxidante (5). Ciertamente en la literatura científica existen estudios en los que se ha planteado que el propio ácido oleico puede tener cierto grado de efecto antioxidante, lo que supondría que tal acción se podría observar con el consumo de dietas ricas en aceite de canola o de girasol alto oleico. Sin embargo, los estudios comparativos sobre la oxidación de partículas LDL han demostrado que el propio aceite de oliva tiene un efecto antioxidante más potente que los otros aceites (6). Es más, dicho efecto es mayor con los AOV debido a su riqueza en compuestos fenólicos (7), hechos tan probados que justifican la decisión de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) para la aprobación de un mensaje de salud en el que se recoge *“existe una relación bien establecida de causa efecto entre el consumo de polifenoles del aceite de oliva (estandarizada ir el contenido de hidroxitirosol y sus derivados y la protección del daño oxidativo en partículas de LDL”*(8). EL AOV tiene, además, como también ha reconocido el propio organismo, capacidad para mantener normal el colesterol sanguíneo, debido a su riqueza en ácido oleico (9). Estas evidencias científicas justifican el reconocimiento de los AOV como productos diferentes del aceite de oliva, tanto nutricionalmente como por sus efectos biológicos, lo que le supone ser el aceite comestible más saludable de nuestra

dieta. Adicionalmente, además de sus múltiples efectos biológicos, existen estudios clínicos de mayor nivel de evidencia, como es el ensayo clínico sobre el beneficio cardiovascular del AOV, dentro del modelo de la Dieta Mediterránea. En este sentido el más sólido existente es el estudio Predimed, en el que 2543 pacientes recibieron una Dieta Mediterránea con AOV, en comparación con 2450 que no consumieron dicho aceite (Grupo Control). Al cabo de 5 años, en el grupo que había consumido AOV se observó una reducción del 30% en el riesgo de sufrir un episodio cardiovascular, durante el tiempo de estudio. Con ese trabajo se sitúa el AOV, dentro de la Dieta Mediterránea, como el cambio en el estilo de vida probablemente más eficaz, en la reducción de procesos relacionados con la arteriosclerosis cardiovascular, con más eficacia incluso que muchos tratamientos farmacológicos (10).

Actualmente se está planteando en nuestro país, como hemos comentado, la próxima implantación del Nutri-Score, herramienta que parte de una idea importante, el reconocimiento saludable de los alimentos, con lo que se pretende ayudar a mejorar la calidad nutricional de la cesta de la compra de los consumidores. La herramienta reconoce 5 categorías de alimentos, dos de color verde (A y B), una amarilla (C) y dos con distintas gradaciones de rojo (D y E). El aceite de oliva está genéricamente con la calificación C, donde en un *totum revolutum* comparten calificación el aceite de oliva, el AOV, el aceite de colza y el aceite de nueces. Consideramos que esta decisión lesionará nuestra forma tradicional de alimentarnos, atentando contra la esencia de la Dieta Mediterránea, ya que el consumo de AOV es una parte esencial de dicha alimentación. Pero lo más sorprendentemente es que, en el documento elaborado por expertos para justificar la implantación del Nutri-Score (11), se ha ignorado la existencia del AOV. Ello le resta a dicha publicación justificativa, la rigurosidad, credibilidad, consistencia y ética que debe tener la comunicación científica, y como consecuencia pretende erosionar el respeto ganado por dicho alimento, como prototipo de alimento saludable, reconocido internacionalmente y calificado como “*More than a healthy fat*” (12).

Estos hechos, tan desconcertantes para los firmantes de este documento, nos llevan a reiterar que faltan razones científicas, sociales, económicas, culturales o nutricionales que justifiquen el trato dado por el Nutri-Score al AOV. Adicionalmente, es de temer que la calificación C en el AOV le haga perder atractivo para la cesta de la

compra del consumidor, que podría optar por aceites menos saludables, pero más baratos, como el de girasol y colza, con la inevitable consecuencia de su progresivo abandono, como ha sucedido con otros productos en similar situación (13). Este escenario podría suceder en llamativo contraste con la opinión de relevantes científicos e instituciones autorizadas de nuestro entorno, como la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN), cuando recomienda el consumo diario de agua y de aceite de oliva virgen, preferentemente crudo (14). De hecho, esta misma institución detalla los cambios continuados que hasta el momento ha sufrido el algoritmo del Nutri-Score, para adaptarse a los hábitos nutricionales de distintas poblaciones (15), lo que se ha ignorado en el nuestro con el AOV.

2.- La falta de respuesta al grave problema del consumo de ultraprocesados.

En la publicación antes mencionada (11), se comenta y justifica que la Coca-Cola Zero esté mejor calificada que el aceite de oliva. Al margen de que compartamos o no sus argumentos justificativos, lo que no compartimos es que se pueda apoyar la calificación B de dicha bebida carbonatada. Este producto, cuyo único merito y valor nutricional es ser el sustituto del agua, es un prototipo de alimento rico en aditivos industriales y ejemplo paradigmático de las debilidades del Nutri-Score, que no tiene en cuenta la presencia de tales productos con potencialidad no saludable. En su composición contiene 8 ingredientes sintéticos: colorante E-150d (caramelo amónico de sulfito), ciclamato sódico, acesulfamo k, aspartamo, ácido fosfórico, aromas, citrato sódico y fenilalanina, lo que permite calificarlo como un alimento ultraprocesado, según la definición de dichos alimentos propugnada por Martínez-Steele E et al (16). Aunque el concepto de ultraprocesados se ha discutido, para este autor, lo serían aquellas formulaciones industriales, típicamente con 5 o más ingredientes, entre los que se incluyen sustancias no comúnmente utilizadas en preparaciones culinarias, como hidrolizados de proteínas, almidones modificados, aceites hidrogenados o interesterificados y aditivos para imitar o aumentar sabores, eliminar cualidades indeseables del producto final, colorantes, saborizantes, edulcorantes no azucarados, emulsificantes, secuestrantes y otros. Actualmente hay abundantes investigaciones, clínicas y experimentales, que sugieren la sospecha de que su ingesta abusiva está relacionada, junto a la falta de ejercicio físico,

sedentarismo, modificación del medio ambiente y otros, con el problema de salud más importante de la humanidad. Se trata de la pandemia de enfermedades no comunicables, que está en continua progresión, incluyendo obesidad, síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, enfermedad por hígado graso, hipertensión arterial, enfermedades cardíacas, accidente vascular cerebral, cáncer, intestino irritable, depresión, demencia y otras causas de mortalidad (17). Este incremento de consumo de ultraprocesados, substituyendo a los alimentos menos manipulados, se está produciendo frente a la inacción y falta de un abordaje enérgico por los reguladores internacionales, con frecuente interferencia de la industria alimentaria (18). Esta preocupación la han hecho suya instituciones como la Asamblea General de las Naciones Unidas, la OMS, la FAO o la propia AESAN (14,19), que han advertido sobre su importancia y sobre la necesidad de poner en marcha medidas para limitarlo, tanto para la salud humana como por razones sociales, culturales, económicas, políticas y especialmente para la salud del planeta. Mientras tanto la comunidad científica aumenta sus evidencias e incluso científicos de nuestro país, alguno de ellos colaborador del artículo de Galán P et al. (11), reconocen su importancia sobre la salud (20).

En un artículo publicado en 2018, en *European Journal Clinical Nutrition*, se pone sobre aviso de que en España se está incrementando su consumo, pasando desde un 11% a un 31,7% entre 1990 y 2010 (21). En un trabajo más reciente, en población infantil española, la ingesta diaria de ultraprocesados fue de 446 gr, equivalentes a un 39.9% de las calorías, lo que se relacionó directamente con las enfermedades respiratorias de los niños (22). Entre los ingredientes añadidos a los alimentos ultraprocesados tienen especial importancia las grasas, con frecuencia del tipo *trans*, azúcares como la sacarosa y en especial la fructosa. Hoy está fuera de duda que hay una relación directa entre el consumo de ultraprocesados y de azúcar añadido, con advertencias de que será difícil evitar el consumo de azúcares si no se reduce el de ultraprocesados (21). Y es que productos, como el azúcar o la grasa, dejan de ser alimentos o nutrientes cuando están presentes en los ultraprocesados, ya que tienen un carácter adictivo y tóxico sobre importantes sistemas celulares del organismo, como es el caso del hígado y tal como defiende Lusting R et al. (18). En algunas ocasiones, como sucede con el ejemplo antes indicado de la Coca-Cola Zero, se ha substituido el azúcar por edulcorantes artificiales, a pesar de que en la

comunidad científica hay estudios en humanos que cuestionan la inocuidad de dichos productos, por su asociación con mayor incidencia de diabetes y resistencia a la insulina. Por ello, aun considerando la heterogeneidad de los edulcorantes existentes, en un metaanálisis de Imamura F. et al (23) se hacen patentes las dudas que cuestionan que sean buenas alternativas saludables, por lo que, incluso por el principio de precaución, se deban de evitar en nuestra alimentación hasta que no se disponga de evidencias definitivas de su inocuidad.

Aunque hay otros muchos ejemplos, de discutible calificación por el Nutri-Score, merece la pena comentar el de un grupo de alimentos que goza de gran predicamento y que suele contener azúcares y variados ingredientes, los lácteos acidificados y similares. Los productos originales contienen lactosa no añadida y son excelentes alimentos porque facilitan el consumo poblacional de calcio y vitamina D. Sin embargo, en el proceso de innovación de la industria, han ido evolucionando para transformarse mayoritariamente en productos con azúcar añadido y algunos de ellos incluso ultraprocesados. Un prototipo de ellos, *danonino*, muy consumido por los niños, que incluye entre sus ingredientes azúcar, fructosa, almidón modificado de tapioca, estabilizador (goma guar), aroma, carmines, ácido láctico y fermentos lácticos, con 11,2 gramos de azúcares, a pesar de lo cual goza de una clasificación B en el Nutri-Score (24). Aunque la recomendación de la OMS, de consumir menos del 10% de la ingesta calórica total en forma de azúcares, dependería no del consumo sólo de estos productos sino del total de fuentes azucaradas, el impacto sobre la salud del azúcar añadido no es solo cuestión de calorías, sino de la capacidad tóxica y adictiva que hemos comentado (18). En un estudio, en el que se investigó esta última propiedad, la carga glicémica es uno de los factores más adictivos que existen (25). Realmente no existen evidencias ningunas de que los azúcares añadidos sean nutritivos, seguros ni necesarios para la salud humana. De hecho, la fructosa está suficientemente demostrado que es más tóxico que la glucosa, porque induce mayormente tanto la adicción, como estimula del sobreconsumo y el aumento de peso, modificando la conducta del individuo y reduciendo las señales cerebrales de saciedad (26). Por ello, algunos autores consideran que estos productos deberían ser regulados, no como alimentos sino por sus propiedades adictivas y de toxicidad (18).

En este contexto resulta sorprendente que con el Nutri-Score se desaproveche la ocasión de educar a la población, pensando en su salud, evitando conductas alimentarias nocivas. En contra, aunque sea inconscientemente, la implantación de la herramienta está encubriendo, bajo su marchamo salud, el principal problema nutricional actual, manteniendo una inercia de acción en el consumo de ultraprocesados sin tener en cuenta el bienestar de la población. De hecho, los expertos que recomiendan la implantación del Nutri-Score intentan justificar, la ignorancia de esta herramienta sobre los ultraprocesados, con circunloquios y argumentos carentes de base científica. De hecho pretenden trasladar el problema de su consumo a la sociedad, indicando que los consumidores deberán escoger los alimentos bien calificados por el Nutri-Score, eligiendo posteriormente aquellos con la menor lista de aditivos posible (11). Eso supondría que dicho consumidor debería tener ojos de experto para analizar la lista de ingredientes, que sabemos que son de difícil comprensión y están ocultos bajo siglas y números. Es decir, la supuesta fortaleza de la herramienta, que pretende ser una forma de codificación sencilla que ayude al consumidor, se trasformaría en un enrevesado camino de investigación detectivesca para cada alimento. Pero, además, la implantación de un modelo, basado en perfiles nutricionales como el Nutri-Score, debería basarse no solo en intencionalidad científica sino demostrando sus beneficios reales sobre la salud pública, con objetivos clínicos científicamente de peso, lo que está poco explorado y con resultados heterogéneos (27).

3.- La omisión por parte del Nutri-Score del gran reto alimentario de la sociedad actual, adaptar nuestra dieta hacia un modelo protector del planeta.

El Nutri-Score obvia otro problema grave para nuestro futuro como especie, el cambio climático, fenómeno que también está directamente implicado en la expansión de la pandemia de enfermedades no comunicables. Desde hace tiempo se conoce que el sector alimentario es uno de los principales responsables del calentamiento global, situándose por encima del 22% de la producción mundial de gases con efecto invernadero y, como tal, factor clave en el deterioro del planeta (28). La creciente preocupación sobre ello, abordado en la Conferencia de París sobre el Clima, celebrada en diciembre de 2015 y a cuyas recomendaciones se han adherido de forma vinculante 195 países, nos impone

reflexionar sobre si las tradicionales recomendaciones nutricionales son compatibles con las estrategias preconizadas en dicha conferencia, que implica un plan de acción mundial. En 2015 se publicaron las conclusiones de una comisión, en la que participaban la Fundación Rockefeller y la revista *Lancet* (29), en las que se advertía que el concepto de salud, que típicamente se aplica a individuos, comunidades, poblaciones y naciones, no tiene en cuenta que la salud humana se alcanza a costa de erosionar los sistemas naturales del planeta y de los que depende la civilización humana. De hecho, explotando de forma no sostenible el ambiente, como está sucediendo frecuentemente con la cadena alimentaria actual, se originarán consecuencias negativas en otras poblaciones actuales o futuras. Según este concepto, el bienestar del ambiente es necesario tenerlo en cuenta, cuando se piense en la búsqueda de la salud y el bienestar humanos. Con esta idea un conjunto de expertos, constituidos como “*The Lancet Commission*”, han abordado la relación mutua entre salud humana y salud del planeta. En sus conclusiones afirman que las dos pandemias existentes actualmente, obesidad y subnutrición, grave amenaza para la salud de las sociedades modernas, no son hechos aislados, sino que se asocian a otra pandemia, el calentamiento global debido al cambio climático (30).

Pero lo importante de esta constatación es que existe una interacción tan potente entre los tres problemas que es imposible solucionar uno de ellos, si no se abordan de forma conjunta. Por ello este conglomerado de pandemias, al que denominan “*Sindemia global*”, necesita un abordaje también global y universal, siendo inútiles los abordajes simplistas, que únicamente retrasan la solución del problema y quitan interés a las decisiones simplistas y unilaterales. Es más, se necesita una acción conjunta de instituciones planetarias, como el banco mundial, de gobiernos, corporaciones multinacionales, mercados, asociaciones de inversores, sociedades civiles, corporaciones municipales, movimientos políticos, entidades culturales y toda institución pública o privada que pueda ayudar a cambiar el modelo de economía mundial. Los responsables de la salud deben pues implicarse en la reeducación nutricional, donde medidas como el Nutri-Score o similares deberían tener un importante protagonismo, siempre que se adaptan a las nuevas líneas de actuación. Si se pierde esa oportunidad estamos dando pasos hacia atrás, por lo que el gran reto sería que las personas implicadas en su diseño, implantación y utilización, tengan amplitud de miras y entiendan que es necesario

cambiar de paradigma. Aunque el proceso será largo, porque el cambio ha de ser muy profundo, el camino lo ha iniciado la *Lancet Comission*, liderada por el gran divulgador de la Dieta Mediterránea, Walter Willet, partiendo del principio de que los alimentos son la palanca más potente para optimizar la salud humana y la sostenibilidad medioambiental en la Tierra. De hecho, fruto de su trabajo, se ha propuesto un nuevo modelo de dieta saludable, a partir de la producción de alimentos sostenibles, en lo que denominan la alimentación para el Antropoceno a partir de una “Dieta Planetaria Saludable” (31). El mismo grupo, en el documento “*Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles*” (32). En el documento citado se recogen los fundamentos de dicha dieta, con el respaldo de múltiples fundaciones, instituciones académicas, organizaciones públicas, privadas y compañías que colaboran dando soporte estratégico y financiero. En la Figura 1 se recoge el consumo aproximado de alimentos, en gramos/día, para una dieta planetaria que aporte una ingesta aproximada de 2500 kcal/día (33).



Figura 1: Rangos de consumo de alimentos (gramos/día), para completar una ingesta diaria de 2500 kcal/día, dentro de un modelo de dieta planetaria (33).

En síntesis, es necesario orientarse hacia una dieta con importante presencia de los alimentos de origen vegetal, con fruta variada, vegetales, frutos secos, legumbres y cereales, con predominio de grasas insaturadas en lugar de saturadas, en cantidad media

de 40 gramos diarios, y cantidades limitadas de granos refinados. El consumo de proteínas animales debe ser moderado, y su presencia en la dieta es deseable, para una parte importante de la población, ya que lácteos, carne y pescado son una importante fuente de proteínas, vitaminas, minerales, como el hierro y omega 3 en el caso del pescado. Ahora bien, su adecuada presencia en la dieta se justificará cuando son producidos con criterios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, con lo que se alcanzará un patrón dietético a la vez saludable y sostenible. En estas recomendaciones será importante buscar la reducción de los ultraprocesados, mientras no se demuestre que su presencia en los alimentos es inocua, porque en otro caso serán insanos y perjudiciales para el medio ambiente (19). Se calcula que con estas medidas se podrán evitar 11 millones de muertes prematuras anuales y asegurar en 2050 una dieta saludable para todos los confines del planeta. La dieta debe ser flexible y adaptable a las condiciones geográficas de cada población, a las tradiciones culinarias propias y a las preferencias personales. Por eso, una tarea de orden práctico, será traducir tales recomendaciones al entorno de cada país, de forma sencilla y eficaz (33). En ese sentido, Willet W (31) señala que el mejor modelo de dieta conocido y estudiado, que cumple los criterios de esa dieta respetuosa con el medio ambiente, es la Dieta Mediterránea. Precisamente dicho autor, que fue el investigador que definió lo que era dicho modelo dietético, destaca en su trabajo los resultados del Predimed, donde el aceite de oliva virgen extra reduce el riesgo cardiovascular y el deterioro cognitivo. Por tanto, cualquier recomendación de nuestro país debe partir de los principios de la Dieta Mediterránea, adaptándola hacia el nuevo modelo planetario. En ese sentido, en un estudio en el que se planteó la relación existente entre impacto relativo de los alimentos sobre el clima y el riesgo relativo de mortalidad, se observó que el aceite de oliva se situó entre los alimentos que más reduce la mortalidad con un impacto menor sobre el medio ambiente (34). Todos estos hechos son suficientemente elocuentes de lo alejado que está el Nutri-Score de los compromisos institucionales y personales que debemos aceptar, porque se plantea un abordaje reduccionista, situando a la grasa más saludable en posiciones de rechazo, originándose ya con déficit científicos, sociales y culturales insalvables. En una época en que disponemos de herramientas, como la inteligencia artificial, que nos permite trabajar con grandes bases de datos y elaborar propuestas que pueden testarse “*in silico*”, resulta pobre

asumir un procedimiento que se tenemos la obligación de exigir que se replantee o sustituya por otro que cuide de nosotros y de nuestro planeta, como ciudadanos y personas de nuestro tiempo.

Referencias

- 1.- <https://eatforum1-http://www.triptolemos.org/informe-etiquetado-frontal-alimentos-semaforos-nutricionales-nutri-score-otros/>
- 2.- Mazidi M et al. *Clin Nutr.* 2020 Dec;39(12):3677-3686.
- 3.- Covas MI et al. *Pharmacol Res.* 2007 Mar;55(3):175-8).
- 4.- Lopez-Miranda et al. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2010;20:284-94.
- 5.- Delgado-Lista J et al. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2016;5):788-801.
- 6.- Kratz M et al. *Eur J Clin Nutr.* 2002;56:72-81.
- 7.- Ruano J et al. *JACC* 2005, 46:1864-8.
- 8.- *EFSA Journal* 2011;9(4):2033.
- 9.- *Diario Oficial de la Unión Europea* 25/12/201.
- 10.- Estruch R et al. *N Engl J Med.* 2018;378:2441-2442.
- 11.- Galan P et al. *Nutr Hosp.* 2019;36:1213-1222),
- 12.- Yubero E et al. *Eur J Clin Nutr.* 2019;72(Suppl 1):8-17.
- 13.- Andreyeva T et al. *Am J Public Health.* 2010; 100:216-22.
- 14.- *Revista del Comité Científico de la AESAN*, 2020;32:2695-4443.
- 15.- *Revista del Comité Científico de la AESAN*, 2020,31:77-97.
- 16.- Martínez Steele E et al (16). *BMJ Open* 2016;6(3):e009892.
- 17.- Leonie E et al. *Nutrients* 2020; 30;12:1955; Fiolet T et al. *BMJ* 2018;360:k322.
- 18.- Lusting R et al. *Nutrients* 2020;5; 12:3401.
- 19.- Monteiro C et al. *Public Health Nutr.* 2018;21:5-17.
- 20.- Kahleova H, Salas-Salvador J et al. *Nutrients.* 2019;11:2209.
- 21.- Latasa P et al. *EJCN.* 2018; 72: 1404–1412.
- 22.- Moreno-Galarraga L et al. *An Pediatr*, 2020; S1695-4033(20)30221-6.
- 23.- Imamura f et al. *BMJ* 2015;101h;1576.
- 24.- <https://www.danone.es/es/nuestras-marcas/danonino>
- 25.- Schulte E et al. *Plos One* 2015; 2015; 10: e0117959.

- 26.- Lindqvist A et al. *Regul Pept.* 2008;150:26-32
- 27.- González Antón C. et al. *FINUT 2016*, ISBN: 978-84-608-6488-2 (edición española).
- 28.- McMichael AJ et al. *Lancet.* 2007;370:1253-63).
- 29.- Whitmee S et al. *Lancet* 2015; 386: 1973–2028.
- 30.- Swinburn BA et al. *Lancet.* 2019;393:791-846.
- 31.- Willett W et al. *Lancet.* 2019; 393:447-492
- 32.- Willett W et al. *Lancet.org/eat-lancet-commission/*
- 33.- Perez-Martínez P et al. *Clin Invest Arterioscler.* 2019, 31:218-221.
- 34.- Clark MA et al. *PNAS-USA.* 2019;116:23357-23362.

LISTA DE FIRMANTES DEL DOCUMENTO

Prof. Francisco Pérez Jiménez, Catedrático (Emérito) de la Universidad de Córdoba. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. José López Miranda, Catedrático de la Universidad de Córdoba, Jefe de Servicio y Director UGC de Medicina Interna del Hospital Universitario Reina Sofía. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Ramón Estruch Riva, Coordinador del Proyecto Predimed, Consultor Senior de Medicina Interna del Hospital Clínic, Profesor Asociado de la Universidad de Barcelona, Instituto de Investigación Biomédica August-Pi i Sunyer (IDIBAPS), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Pablo Pérez Martínez, Catedrático de Medicina de la Universidad de Córdoba, Director Científico del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Lina Badimón Maestro, Director Cardiovascular Program-ICCC Research Institute-Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, IIBSant Pau, Barcelona, Member of the Board of the European Society of Cardiology 2020-2022.

Prof. Isaac Túnez Fiñana, Catedrático de Bioquímica de la Universidad de Córdoba, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Secretario General de I+D+i en Salud, Consejería de Salud y Familias, Junta de Andalucía.

Prof. Francisco Gracia-Navarro, Catedrático de Biología Celular de la Universidad de Córdoba, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), Exdirector del Instituto de Salud Carlos III.

Prof. Rosa Solà Alberich, Catedrática de Medicina de la Universitat Rovira i Virgili. Investigadora principal de Grupo NFOC (Functional Nutrition, oxidation and cardiovascular disease) Hospital Universitari Sant Joan, Reus (Tarragona).

Prof. Rafael Carmena Rodríguez, Catedrático emérito de Medicina de la Universidad de Valencia, Ex-Director General del Instituto de Investigaciones INCLIVA Universidad de Valencia

Prof. Ángel Gil Hernández, Presidente de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT), Catedrático Bioquímica y Biología Molecular, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Centro de Investigación Biomédica, Universidad de Granada.

Prof. María del Mar Malagón poyato, Catedrática de Biología de la Universidad de Córdoba, Subdirectora del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) CIBEROBN, IS CIII

Prof. Fernando López Segura, Especialista en Medicina Interna y experto en nutrición, Hospital Universitario Reina Sofía, Profesor Asociado de la Universidad

de Córdoba, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Miguel Ángel Martínez, Catedrático de medicina preventiva y salud pública de la Universidad de Navarra, Catedrático visitante de la escuela de salud pública de Harvard, IdiSNA, CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Marta Garaulet Aza, Catedrática de Fisiología y Nutrición de la Universidad de Murcia, Scientist, Medical Chronobiology Program, Brigham and Women's Hospital (Harvard University), Boston, MA, USA.

Prof. Javier Delgado Lista, Profesor Titular de Medicina de la Universidad de Córdoba, Facultativo de Medicina Interna del Hospital Universitario Reina Sofía, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Francisco Fuentes Jiménez, Jefe de Sección de Medicina Interna del Hospital Universitario Reina Sofía. Presidente de la SAHTA, Profesor Asociado de la Universidad de Córdoba, Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Jorge Joven Maried, Director de procedimientos diagnósticos del Hospital Universitario de Sant Joan de Reus, Universitat Rovira i Virgili. Unidad de Investigación Biomédica del IISPV, Reus.

Sr. José Manuel Bajo Prado, Secretario Ejecutivo Sectorial Nacional del Aceite de Oliva Virgen con Denominación de Origen.

Prof. Juan Francisco Ascaso Gimilio, Catedrático de Medicina (Emérito) de la Universidad de Valencia. Grupo de Investigación sobre riesgo cardiometabólico. Instituto de investigación Sanitaria INCLIVA. Valencia, CIBERDEM, ISCIII.

Dra. María Dolores Martín Escalante, Presidenta de la FADEMI (Fundación Andaluza de Medicina Interna), responsable de la Unidad de Medicina Interna de la Agencia Sanitaria Costa del Sol. Marbella, Málaga.

Dr. Javier García Alegría, Director del Área de Medicina, Hospital Costa del Sol, Marbella, Málaga, Ex Presidente de la Sociedad Española de Medicina Interna.

Prof. Ricardo Gómez Huelgas. Jefe de Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario y Profesor Titular de la Universidad de Málaga, Instituto de Biomedicina de Málaga.

Dr. Federico Soriguer Escofet, Miembro de la Academia Malagueña de Ciencias, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA).

Prof. José Juan Gaforio Martínez, Catedrático de Inmunología de la Universidad de Jaén, CIBERESP ISCIII.

Prof. José Luis Quiles Morales, Catedrático de Fisiología, Centro de Investigación Biomédica, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos "José Mataix Verdú", Universidad de Granada.

Dra. María Josefa Motilva Casado, Investigadora Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV), Logroño, La Rioja.

Prof. Jesús Millán Nuñez-Cortés. Catedrático de Medicina de la Universidad Complutense. Jefe de Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.

Prof. Alfredo Michán Doña, Facultativo Especialista de Medicina Interna, Hospital Universitario de Jerez, Profesor Asociado de la Universidad de Cádiz, Biomedical Research and Innovation Institute of Cadiz (INiBICA).

Dr. Javier Sánchez Perona, Científico Titular, Instituto de la Grasa-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Sevilla.

Prof. Anna Valverdú Queralt, Profesora e Investigadora Ramón y Cajal de Farmacia y Ciencias de la Alimentación de la Universidad de Barcelona, Instituto de Investigación en Nutrición y Seguridad Alimentaria.

Dr. Enrique Martínez Force, Director del Instituto de la Grasa-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Sevilla.

Dr. José Antonio Cayuela Sánchez, Científico Titular de OPIs, Instituto de la Grasa-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Sevilla.

Dra. Beatriz Gandul Rojas, Científico Titular, Instituto de la Grasa-Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Sevilla.

Prof. Eduard Escrich Escriche, Catedrático de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona. Miembro de los ejes de Nutrición y Salud y Seguridad y Calidad Alimentaria del “Plan Estratégico de la Alimentación de Cataluña 2021-6”, Generalitat Cataluña.

Prof. Rosa Maria Lamuela-Raventós, Catedrática de Farmacia y Ciencias de la Alimentación de Universidad de la Barcelona, Instituto de Investigación en Nutrición y Seguridad Alimentaria.

Prof. Pedro Valdivielso Felices, Catedrático de Medicina de la Universidad de Málaga, Jefe de Sección de Medicina Interna del Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Vicedirector Científico del Instituto de Investigación Biomédica de Málaga.

Prof. Jesús Román Martínez Alvarez, Profesor de Nutrición y Dietética de la Universidad Complutense de Madrid, Presidente de la Fundación Alimentación Saludable.

Prof. Alipio Mangas Rojas, Catedrático y Director de Departamento de Medicina de la Universidad de Cádiz, Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INiBICA).

Prof. Jesús de la Osada García, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Zaragoza, Investigador del CIBEROBN, ISCIII.

Dr. Pedro Mata López, Presidente de la Fundación Española de Hipercolesterolemia Familiar, Director del Estudio de Hipercolesterolemia Familiar (SAFEHEART).

Prof Miguel Angel Lasunción Ripa, Emérito del Servicio Madrileño de Salud, Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRyCIS, Madrid y CIBEROBN ISCIII.

Prof. José Manuel Villalba Montoro, Catedrático de Biología Celular. Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba.

Dr. Antonio Pérez Gálvez, Científico Titular del CSIC y Jefe del Departamento de Fitoquímica de Alimentos, Instituto de la Grasa (CSIC, Sevilla).

Dr. Francisco José García Muriana, Científico Titular del Departamento de Alimentación y Salud del Instituto de la Grasa (CSIC, Sevilla).

Prof. María Dolores Ruiz López, Catedrática de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Granada.

Dra. Antonia Martín-Hidalgo, Facultativo Especialista de Área en Investigación, Servicio de Bioquímica-Investigación, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid CIBEROBN ISCIII.

Prof. José Ignacio Botella Carretero, Jefe de Sección de Endocrinología del Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, y Profesor Asociado de Medicina de la Universidad de Alcalá. IRyCIS, CIBEROBN, ISCIII.

Prof. Rosa Casas, Profesora Asociada de Medicina de la Universidad de Barcelona, CIBEROBN, IS CIII.

Prof. Maria Isabel Covas, Scientific Assessor NUPROAS Handesbolag, Nacka, Sweden.

Dr. Sara Hurtado Barroso, Polyphenol Researcher de la Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación de la Universidad de Barcelona.

Prof. Manuel Aguilar Diosdado, Catedrático de Medicina de la Universidad de Cádiz, Jefe de Servicio y Director UGC de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, Director Científico del INiBICA.

Prof. Francisco Tinahones Madueño, Catedrático de Medicina de la Universidad de Málaga, Jefe de Servicio y de la UGC de Endocrinología del Hospital Universitario de Málaga, Director Científico del Instituto de Biomedicina de Málaga, CIBEROBN, ISCIII.

Dra. Consuelo Escolástico León, Coordinadora Máster Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias (UAM-UNED), Dpto. de Química Orgánica y Bio-Orgánica. Facultad de Ciencias. UNED.

Prof. María de los Reyes Pascual Pérez, Profesora Titular de Medicina de la Universidad Miguel Hernández. Jefe de Sección de Medicina Interna. Hospital General Universitario de Elda. (Alicante).

Dr. Diego Gómez-Coronado Cáceres, Especialista en Bioquímica Clínica y Técnico Titulado Superior en Biología, Servicio de Bioquímica-Investigación, Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRY CIS, Madrid.

Prof. Coral Calvo Bruzos, Profesora de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la UNED.

Sr. Luis González Vaque: Jurista, Administrador Principal Unidad Legislación Alimentaria Comisión Europea (1986-2010).

Prof. Manuel Parras Rosa, Catedrático de Comercialización e Investigación de Mercados de la Universidad de Jaén, Presidente del Consejo Regulador de la IGP “Aceite de Jaén”.

Dra. Juana Frías Arevalillo, Investigadora Científica del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC).

Dr. Francisco Arrieta Blanco. Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRyCIS, Madrid, CIBEROBN ISCIII.

Prof. María Jesús Pariago Castón, Catedrática en Nutrición y Bromatología de la Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia.

Prof. Xavier Pintó Sala, Jefe de la Unidad de Lípidos y Riesgo Vascular del Hospital Universitario de Bellvitge-Idibell, Hospitalet de Llobregat, Profesor Titular de Medicina de la Universidad de Barcelona, CIBEROBN ISCIII

Prof. Ana M Andrés Grau, Catedrática de Tecnología de Alimentos, Universidad Politécnica de Valencia.

Dr. José María Mostaza Prieto, Jefe de Sección de Medicina Interna del Hospital La Paz-Carlos III, Vicepresidente de la Sociedad Española de Arteriosclerosis

Prof. María Angeles Romero, Catedrática de Tecnología de Alimentos de la Universidad de Santiago de Compostela.

Dra. Consuelo Escolástico León, Coordinadora Máster Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias (UAM-UNED), Dpto. de Química Orgánica y Bio-Orgánica. Facultad de Ciencias. UNED.

Prof. María Victoria Bolaños Carmona, Profesora Titular de la Universidad de Granada, Vicedecana de AAEE de la Facultad de Odontología, Granada.