

# Carlos Ríos

Creador del movimiento **Realfooding**



Una guía para transformar  
tu alimentación y tu salud

PAIDÓS

CARLOS RÍOS

# COME COMIDA REAL

Una guía para transformar  
tu alimentación y tu salud

**PAIDÓS** Divulgación

1.ª edición, marzo de 2019

© Carlos Ríos, 2019

© de todas las ediciones en castellano,

Editorial Planeta, S.A., 2019

Avda. Diagonal, 662-664. 08034 Barcelona, España

Paidós es un sello editorial de Editorial Planeta, S.A.

[www.paidos.com](http://www.paidos.com)

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN 978-84-493-3561-7

Fotocomposición: Lozano Faisano, S. L.

Depósito legal: B. 3.569-2019

Impreso en España – Printed in Spain

El papel utilizado para la impresión de este libro

es cien por cien libre de cloro y está calificado como papel ecológico.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

# SUMARIO

Introducción .....	9
<b>PRIMERA PARTE. LOS ULTRAPROCESADOS</b>	
Capítulo 1. Insanos .....	27
Capítulo 2. Marketing y publicidad.....	97
Capítulo 3. Ultradisponibles .....	119
Capítulo 4. Ultrapalatables.....	135
Capítulo 5. Infectan a la sociedad .....	155
Capítulo 6. Cómo nos matan los ultraprocesados .....	193
<b>SEGUNDA PARTE. COME COMIDA REAL</b>	
Capítulo 7. <i>Realfooding</i> .....	207
Capítulo 8. Alimentos reales protectores .....	215
Capítulo 9. Alimentos reales neutros.....	227
Capítulo 10. Alimentos reales complementarios .....	241
Capítulo 11. Transfórmate en un <i>realfooder</i> .....	243
Notas .....	249
Agradecimientos .....	317

## Capítulo 1

# INSANOS

Cuida de tu cuerpo, es el único lugar que tienes para vivir.

JIM ROHN

*Suena el despertador, son las seis de la mañana y Paco se levanta para afrontar un nuevo día en su vida. Se dirige a la cocina, abre la despensa y coge un par de rebanadas de pan de molde para meterlas en el tostador. Enciende la televisión y, mientras escucha de fondo las noticias, se prepara su café instantáneo con un vaso de leche y sacarina líquida. Al pan le unta algo de margarina y le pone varias lonchas de jamón de york. Tiene prisa, pues a las siete empieza su larga y dura jornada laboral, así que no invierte más de diez minutos en acabar de desayunar. A las tres y media, de vuelta del trabajo, ya está la mesa puesta, le suenan las tripas y para comer tiene un buen plato de lomos de cerdo con patatas fritas, acompañado de media barra de pan blanco y un botellín de cerveza. Presiden la mesa el ketchup y la mayonesa. Antes de caer en la siesta, a Paco se le antoja rematar la faena abriendo de nuevo la despensa, donde le esperan un surtido de napolitanas, galletas y demás bollería; esta vez ha elegido un par de rosquillas de chocolate. Son las siete de la tarde, Paco lleva tiempo sentado frente al ordenador y ese gusanillo de hambre llega de nuevo. Vuelve a la cocina, ahora con ganas de salado. Picotea snacks de la despensa, varias rodajas de salchichón y lonchas de queso de la nevera y, para beber, le da varios tragos a un zumo de piña. Son las diez de la noche y hoy toca partido de Champions. Paco cena una buena pizza calentada en el microondas junto con otros varios botellines de cerveza. Antes de dormir, vuelve a mirar en la nevera para coger unas natillas y, de camino, varias onzas de chocolate con leche. Paco se duerme a las doce, y mañana será otro día.*

En realidad, Paco cree vivir en su casa. Cree que su hogar se encuentra entre esas paredes que tiene que pagar con el sudor de su frente y en el que, con mucho esfuerzo, invierte su tiempo y dinero para mantener.

Sin embargo, Paco no es consciente de que su verdadero y único hogar es su propio cuerpo, que es el que le permite moverse, pensar, sentir, disfrutar y, en definitiva, vivir. Aunque tuviera una mansión lujosa en Miami, de poco le serviría sin un cuerpo con salud para mantenerse con vida. Lo más probable es que cambiara su situación por cualquier pobre indigente, pero que tuviera salud. Entonces, aquí llega la pregunta del millón: ¿por qué Paco no cuida su verdadera casa? ¿Por qué no invierte tiempo y dinero en ella? ¿Por qué castiga los «cimientos» de su cuerpo con el consumo de ultraprocesados? No existe una única respuesta para contestar a estas preguntas.

En los siguientes capítulos intentaré ofrecer diferentes respuestas desde distintos puntos de vista, combinando diversas ciencias, para explicar por qué la población consume ultraprocesados y por qué debería evitarlos. Pero la primera respuesta que me viene a la cabeza es que, probablemente, Paco no vea ningún tipo de riesgo en sus actos, no perciba un peligro real en su estilo de alimentación. Porque Paco vive engañado. Porque, como ya imagináis, el pobre Paco está en Matrix.

## SOMOS LO QUE COMEMOS

Llegamos al mundo con un peso de entre dos y cuatro kilos de media, y con los años vamos creciendo hasta llegar a la edad adulta, donde el crecimiento se para. Sin embargo, lo que nunca se detiene es nuestra capacidad para renovar nuestros tejidos. Todo nuestro cuerpo, desde las unidades más básicas invisibles a la vista, como las células, hasta los órganos, las extremidades o la piel, están en constante renovación. La materia ni se crea ni se destruye, solo se transforma, y, por supuesto, nosotros no somos la excepción. No creamos materia de la nada, sino que transformamos continuamente la energía y los nutrientes de los alimentos en nuestras propias estructuras vitales y energía diaria. De tal forma que cuando te miras al espejo, considera que lo que observas es el producto de la transformación de lo que comes.

Con esto solo quiero que visualices y pongas las cosas en su lugar: no pretendas construir un cuerpo sano a partir de productos insanos. Sería como construir un rascacielos con cimientos de barro. Si lees bien la etiqueta de los ultraprocesados, descubrirás los ingredientes que van a formar parte de tu cuerpo cuando los consumas, y estos son: aceites vegeta-

les refinados, azúcares añadidos, harinas refinadas, aditivos y sal. Vamos a comprender por qué construir nuestro cuerpo a base de estos ingredientes supone un desenlace fatal para nuestro futuro y, a veces, también para el presente.

## ACEITES VEGETALES REFINADOS

La población cree que «aceite vegetal» implica salud por llevar la palabra *vegetal*, pero esta consideración es errónea. En este capítulo veremos por qué los aceites vegetales, concretamente los refinados, son perjudiciales para la salud.

Cuando hablamos de «aceites vegetales refinados», nos referimos a aceites procedentes de semillas o frutos, los cuales se obtienen mediante un proceso de extracción y posteriormente se refinan para eliminar impurezas. Estos aceites refinados aparecieron hace apenas cien años, ya que antes no teníamos la tecnología necesaria para fabricarlos. Por tanto, el tiempo de adaptación entre nuestro cuerpo y estos aceites es prácticamente nulo, lo cual produce algunas consecuencias indeseadas que comentaremos más adelante.

Los principales aceites vegetales refinados son los siguientes: aceite de girasol, aceite de palma, aceite de maíz, aceite de algodón, aceite de semilla de uva, aceite de soja, aceite de cártamo y aceite de sésamo, entre otros. Es posible que encuentres alguno de estos aceites en la lista de ingredientes de *snacks* y patatas fritas, galletas, bollería, dietéticos aparentemente «saludables», precocinados, dulces, helados, frutos secos fritos, así como en gran parte de la comida que venden en los restaurantes de comida rápida, dado que son los aceites más económicos y que con más frecuencia se utilizan para freír.

### Drástico incremento en su consumo

Los aceites vegetales refinados son muy interesantes para la industria alimentaria por dos motivos principales. El primero es que mejoran el sabor, la textura y otras cualidades sensoriales de los ultraprocesados para que se vuelvan irresistibles al paladar. El segundo es que son muy rentables para el propio negocio. Los avances en tecnología alimentaria hicieron que

fueran muy económicos de producir y acumular; su refinamiento y su combinación con aditivos conservantes hacen que no se estropeen y tengan una fecha de caducidad más larga que los aceites vírgenes. Por estas dos razones, estos aceites son un ingrediente omnipresente en la mayoría de ultraprocesados, y dado que se ha disparado el consumo de estos últimos, se ha incrementado drásticamente en paralelo el consumo de aceites vegetales refinados en tan solo unas décadas.<sup>13</sup>

Por ejemplo, en Estados Unidos, el consumo de aceites vegetales fue de 37,3 kilogramos por persona en 2010, en comparación con los 23,8 por persona en 1970.<sup>14</sup> Entre los años 1909 y 1999, el consumo de aceite refinado de soja aumentó más de mil veces y ahora supone el 7% de las calorías en la dieta estadounidense.<sup>15</sup> Aunque la principal fuente de estos aceites refinados son los ultraprocesados, también ha aumentado su uso en la cocina. En algunos países, como China, freír los alimentos está reemplazando a métodos de preparación más saludables y tradicionales como el vapor, la ebullición y la cocción.<sup>16</sup> En España, según el panel de consumo que publica el Ministerio de Agricultura, nuestro aceite refinado preferido es el aceite de girasol, que tuvo un consumo de 168,5 millones de litros en el año 2017.<sup>17</sup> Es cierto que el aceite de oliva sigue reinando entre los españoles (340,9 millones de litros); sin embargo, en ese mismo año, el aceite de girasol creció un 20,8% y el de oliva perdió un 9,7%. Esta tendencia, debida al encarecimiento del precio del aceite de oliva, puede que se mantenga o aumente en los próximos años.

El aceite de oliva suele ser el elegido para uso doméstico, por ejemplo, para cocinar o aliñar platos, pero cuando no referimos al aceite que incluyen los ultraprocesados, el más común de todos es el aceite de girasol. El aceite de girasol se obtiene prensando las semillas de girasol y presenta un alto contenido (más de un 70%) de ácido linoleico u omega 6. Como veremos, este exceso de omega 6 puede causar algunos desequilibrios en nuestro organismo.

## Drástico incremento en nuestro cuerpo

Ya he comentado que la frase «Somos lo que comemos» es una realidad innegable. A nivel molecular, nuestro cuerpo está compuesto por agua y proteínas, pero también por una buena cantidad de grasas. Y ya no hablo de la grasa que acumulamos en nuestros michelines (el tejido adiposo sub-



cutáneo), sino también en cada una de nuestras células, las cuales están compuestas por una capa protectora de grasa (la membrana plasmática lipídica).

Existen dos tipos de grasas esenciales: el ácido linolénico u omega 3, y el ácido linoleico u omega 6. «Esenciales» significa que no podemos fabricarlas y tenemos que incluirlas en nuestra dieta. Pues bien, mientras que algunos alimentos como las nueces, las semillas de lino o el pescado azul y el marisco son ricos en omega 3, los aceites vegetales refinados son muy ricos en omega 6. Cuanto más ácido linoleico consumamos en nuestra dieta, más acumularemos en nuestro cuerpo,<sup>18</sup> y las estadísticas nos dicen que este aumento en el consumo de ultraprocesados está disparando el contenido de ácido linoleico en la población.<sup>19</sup> En algunos países como Estados Unidos, en los últimos cincuenta años se ha incrementado un 136% su presencia en la grasa corporal de la población. Este incremento de omega 6 no sucede de la noche a la mañana, sino que es consecuencia de un hábito dietético prolongado. Por cada kilogramo de ácido linoleico consumido al año, aumenta un 2% el contenido de este ácido graso linoleico en el tejido adiposo. Debido a que tiene una larga vida media en el tejido adiposo, alrededor de 680 días, la ingesta continuada de ácido linoleico tardará varios años en dar como resultado un aumento estable de nuestras reservas de grasas.<sup>20</sup> Esto tendrá una serie de consecuencias negativas que veremos a continuación.

## El desequilibrio de omega 6/omega 3: el inicio de la inflamación

Hemos dicho que tanto el omega 6 como el omega 3 son ácidos grasos esenciales y, por tanto, necesarios. Intervienen en múltiples funciones vitales que afectan a varios sistemas de nuestro organismo, como el sistema cardiovascular o el inmunitario. Sin embargo, su ingesta debe guardar cierto equilibrio, lo cual no sucede en la alimentación actual. Nuestra especie, el *Homo sapiens*, evolucionó durante miles de años con una proporción aproximada de omega 6/omega 3 de 4/1 a 1/1, es decir, un máximo de cuatro veces más de omega 6 que de omega 3. En la dieta ultraprocesada actual estamos llegando a proporciones superiores a 16/1.<sup>21</sup> En la alimentación española, la proporción no es tan desequilibrada gracias al consumo de otras grasas no refinadas como nuestro maravilloso aceite de oliva virgen

extra. No obstante, en un estudio realizado por investigadores españoles, la ratio de omega 6/omega 3 en la dieta española fue de 7/1, la cual sigue siendo elevada.<sup>22</sup> Ese desequilibrio entre estos dos ácidos grasos puede promover un estado inflamatorio latente en nuestro cuerpo, y con ello aumentar el riesgo de las enfermedades no transmisibles (ENT).

La inflamación es una respuesta controlada por el sistema inmunitario y es necesaria para nuestra supervivencia, especialmente para protegernos de amenazas externas como las enfermedades infecciosas. Aunque parezca extraño, en la actualidad no son los virus y las bacterias las grandes amenazas para nuestro sistema inmunitario, sino los ultraprocesados. Pero a diferencia del virus de la gripe, que te deja enfermo durante dos semanas de forma rápida y sin aviso, los ultraprocesados atacan nuestro sistema inmunitario de forma lenta y silenciosa.

Existen dos tipos de inflamación: aguda y crónica. La llamada inflamación aguda sirve al cuerpo para atacar a estos invasores externos de forma rápida. Por ejemplo, cuando nos hacemos un corte sin querer con un cuchillo de cocina, la zona afectada presentará un enrojecimiento, aumentará la temperatura, se hinchará y sentiremos dolor. Se trata de una respuesta inflamatoria aguda que sucede en cuestión de segundos. Su objetivo es reparar cuanto antes el daño y proteger la entrada de cuerpos extraños, y su herramienta más eficaz es el sistema inmunitario. Entre las diferentes «armas» que tiene nuestro sistema inmunitario, hay una que podría considerarse un «arma química», porque se basa en una serie de sustancias químicas llamadas «citoquinas». Estas citoquinas las produce nuestro sistema inmunitario para atacar a los invasores. Sin embargo, y aquí llega el problema, el exceso de ultraprocesados provoca que nuestro sistema inmunitario fabrique citoquinas de forma descontrolada, haciendo disparar a quien no tiene que disparar. Los ultraprocesados enloquecen el sistema inmunitario y provocan una respuesta inflamatoria más leve pero persistente: la inflamación crónica. Esto hace que se prolongue más tiempo del adecuado y desestabilice poco a poco diversos sistemas y funciones biológicas que están en equilibrio en nuestro cuerpo.

En esta inflamación también aparecen otros nuevos actores con nombre raro, los eicosanoides, que son unas moléculas que se producen cuando las células detectan un ataque físico (como una lesión) o un ataque químico (como las citoquinas ya mencionadas). Estos eicosanoides se unen a esta «guerra» interna y ayudan a amplificar la inflamación. Digamos que

echan más leña al fuego. Cuanto más ácido linoleico u omega 6 tengan nuestras células, más eicosanoides inflamatorios se producirán, y cuanto más contenido en omega 3, más efecto antiinflamatorio habrá. Por tanto, el equilibrio de estos dos ácidos grasos omega 6 y 3 es clave para una respuesta inflamatoria controlada y eficaz.<sup>23</sup> El problema es que estas dos grasas compiten por el mismo sitio en las membranas de nuestras células, de modo que cuando nos alimentamos con muchos ultraprocesados ricos en aceites vegetales refinados, estamos ocupando también el sitio del omega 3 con muchos ácidos grasos omega 6.

Con el tiempo, nuestro cuerpo reacciona a cualquier mínimo ataque con una respuesta inflamatoria, lo cual hace que se perpetúe la inflamación crónica de bajo grado. Que sea «de bajo grado» significa que no es una inflamación aguda, que no la vas a sentir con dolor o enrojecimiento, como un corte en la mano. Esta inflamación crónica es prolongada, no presenta una sintomatología específica y ataca lentamente a nuestro cuerpo. Su efecto negativo se manifiesta con el paso de los años.

Los estudios en animales alimentados con diferentes ratios de omega 6/omega 3 han mostrado un claro aumento de las citoquinas proinflamatorias con una proporción 20/1 frente a 5/1 y 1/1.<sup>24</sup> Por ejemplo, se ha observado un incremento de estas citoquinas cuando se alimentan con una dieta rica en aceite de girasol.<sup>25</sup> Numerosos estudios han observado actividad proinflamatoria en estos aceites vegetales refinados ricos en ácidos grasos omega 6.<sup>26-30</sup>

Es preocupante constatar que las recomendaciones en nutrición siguen centrándose en recomendar grasas vegetales sin tener en cuenta la procedencia o el procesamiento que hayan tenido previamente. De ahí que debamos cambiar la clasificación de alimentos, puesto que no es igual la grasa vegetal presente en unos frutos secos, los cuales guardan un equilibrio natural entre estos ácidos grasos omega 6 y 3, junto con otros compuestos beneficiosos (fibra, antioxidantes, etcétera), que añadir grasa vegetal refinada como la de estos aceites de semillas. Se necesita un equilibrio entre la ingesta de estos dos ácidos grasos para mantener una buena salud, y solo lo conseguiremos evitando los ultraprocesados ricos en estos aceites.

## Los aceites vegetales refinados son más inestables al calor y producen estrés oxidativo

Otro de los problemas de estos aceites es que son más inestables y tienen tendencia a estropearse, por ejemplo, con la temperatura o con el oxígeno. Esto se debe a que en su estructura llevan lo que se conoce como «insaturaciones»; por eso puede que te suene el nombre de «poliinsaturados». El caso es que cualquier tratamiento térmico o cocinado con temperatura que se aplique a estos aceites puede generar compuestos dañinos no deseables.

Cuando comemos frutos secos, semillas o pescado, sus ácidos grasos poliinsaturados están inmersos en el propio alimento y, por tanto, protegidos por él. Aunque los sometamos a temperaturas al cocinarlos, siempre que no los chamusquemos, la grasa queda bien preservada y sin alterar en el alimento. Sin embargo, cuando extraemos el aceite de las semillas o el pescado, esta grasa queda liberada y sin protección. Al calentar esa grasa, se oxida, y su consumo contribuye a un fenómeno conocido como «estrés oxidativo».

Para comprender el fenómeno del estrés oxidativo hay que adentrarse en el maravilloso mundo del metabolismo humano. En nuestro cuerpo, la obtención final de la energía presente en los alimentos se lleva a cabo en unas pequeñas estructuras celulares llamadas «mitocondrias». En las mitocondrias se producen una serie de reacciones químicas que en último lugar generan la energía que necesitan todas nuestras células para vivir. Durante el proceso de obtención de energía se suelen escapar ciertas moléculas de oxígeno, las cuales son muy reactivas, es decir, que pueden reaccionar y alterar a otras células. De nuevo, al igual que con la inflamación, existe un perfecto equilibrio en nuestro cuerpo que permite compensar estas moléculas oxidantes con otras que son antioxidantes. Pero ¿qué ocurre cuando se desequilibra la balanza a favor de los oxidantes? Que se produce el estrés oxidativo crónico, otra situación metabólica que, junto a la inflamación crónica, son el cóctel perfecto para el aumento de las ENT.

Ya hemos dicho que los aceites vegetales refinados son más inestables con el oxígeno, por lo que si rellenamos nuestras células con estos aceites, aumenta la probabilidad de que esas moléculas de oxígeno reactivas provoquen daños. Se produce entonces un efecto dominó en el que cada molécula reactiva de oxígeno convierte otras tantas en más reactivas, de tal

forma que pueden dañarse partes celulares, incluida una parte muy importante que controla la vida de la célula, el ácido desoxirribonucleico (ADN).<sup>31-32</sup> Por esta razón, tanto la inflamación como el estrés oxidativo se han relacionado con el aumento del cáncer, porque podrían llegar a alterar nuestro ADN.<sup>33</sup> Al fin y al cabo, el cáncer es una multiplicación descontrolada de células y, a veces, esto lo provocan daños en nuestro ADN debido a la mala alimentación.

Una revisión de estudios concluye que el alto consumo de aceites vegetales recalentados, típicos de los ultraprocesados fritos, ya sea del supermercado o de los restaurantes de comida rápida, se ha asociado a una serie de tumores malignos, como el cáncer de pulmón, colorrectal, de mama y de próstata.<sup>34</sup>

Recientemente, en un estudio realizado por Lucía Redondo y colaboradores, se analizaron 22 tipos de grasas y aceites, midiéndose el contenido de diferentes compuestos beneficiosos y también su resistencia a la temperatura.<sup>35</sup> Los resultados mostraron una muy mala estabilidad y, como resultado, un mayor daño a mayor temperatura en los aceites con más contenido en ácidos grasos poliinsaturados omega 6, como el aceite de girasol y el aceite de sésamo. Estos malos resultados en aceites vegetales refinados ya se habían observado en estudios anteriores.<sup>36</sup> En cambio, el aceite de oliva virgen, gracias a sus ácidos grasos monoinsaturados (menos insaturaciones) y a sus compuestos antioxidantes, mostró una mayor estabilidad a altas temperaturas, por lo que es el más aconsejable para utilizar en frituras, especialmente frituras cortas y que no se reutilizan. Los aceites refinados son especialmente perjudiciales para las personas con obesidad, ya que el exceso de grasa corporal aumenta su estrés oxidativo crónico, a lo que se sumaría además el provocado por el uso de estos aceites.<sup>37</sup>

Dado que estos ácidos grasos poliinsaturados pueden verse dañados simplemente con la temperatura ambiente, no es de extrañar que muchos de los aceites refinados de los ultraprocesados, los cuales pasan procesos de frituras, horneados y a veces largas esperas de conservación hasta su consumo, estén dañados y contribuyan a elevar el estrés oxidativo en nuestro cuerpo. Algunos estudios han demostrado que una dieta rica en omega 6 puede contribuir a elevar este estrés oxidativo.<sup>38</sup>

En un ensayo controlado, un grupo de personas llevaron una dieta rica en ácido linoleico omega 6, principalmente con un mayor consumo de aceite de girasol.<sup>39</sup> Pasadas unas cuatro semanas del estudio, los suje-

tos presentaron una mayor cantidad de marcadores sanguíneos de estrés oxidativo. Además, disminuyeron los niveles de óxido nítrico. Y te preguntarás: ¿qué es el óxido nítrico? Se trata de una molécula que se produce en nuestros vasos sanguíneos y cuya función es mantener una buena vasodilatación. Al tener menos óxido nítrico, las paredes de los vasos se estrechan, la presión arterial aumenta y esto empieza a dañar las paredes de los vasos, lo cual se conoce como «disfunción endotelial». Este daño en los vasos sanguíneos, junto con el aumento de la presión arterial, es el inicio de futuras complicaciones cardiovasculares, por lo que mantener una buena concentración de óxido nítrico es esencial para la salud de nuestro corazón.<sup>40-41</sup>

## Ni los saturados son tan malos, ni los poliinsaturados tan buenos

Es posible que hayas oído decir que «las grasas saturadas son malas», pero esto no es del todo cierto, y es el motivo, de nuevo, por el que la nutrición se ha centrado demasiado en nutrientes aislados. A raíz de una serie de estudios observacionales, las grasas saturadas se postularon como las malas de la película y las poliinsaturadas como las buenas, y, en consecuencia, se dieron una serie de recomendaciones erróneas: evitar la grasa saturada animal (mantequilla, huevos, carne, etcétera) y comer grasa vegetal (aceite de girasol, margarinas, etcétera). Sin embargo, diferentes revisiones de estudios más exhaustivas, rigurosas y actualizadas ponen seriamente en duda la recomendación de sustituir estas grasas saturadas por grasas poliinsaturadas. Una vez más, lo más importante es la calidad del alimento que contenga estas grasas: si es un alimento ultraprocesado, la grasa será perjudicial, sea cual sea, y si es comida real, la grasa será beneficiosa.

La Revisión Cochrane de 2015, que analizó 15 estudios de intervención, concluyó que la reducción de la grasa saturada en la dieta podía reducir el riesgo de episodios cardiovasculares, pero de forma muy modesta y sin efectos sobre la mortalidad total.<sup>42</sup> Además, la revisión no encontró beneficios claros para la salud en la recomendación de reemplazar las grasas saturadas por productos ricos en hidratos de carbono o proteínas. En 2016, un metaanálisis de 10 estudios concluía que la evidencia actual no muestra diferencias significativas en la mortalidad total o por enfermedad cardiovascular como consecuencia de reducir la grasa saturada.<sup>43</sup> Por último, en

2017, otro metaanálisis de ensayos clínicos también mostraba que la sustitución de grasas saturadas por grasas omega 6 no sirve para mejorar la salud ni prevenir enfermedades.<sup>44</sup> De hecho, hay ensayos clínicos que muestran riesgos para la salud cuando sustituimos esta grasa saturada por los aceites vegetales ricos en omega 6, especialmente si no se aumentan los ácidos grasos del tipo omega 3, algo que confirma la importancia del equilibrio entre estos ácidos grasos.<sup>45</sup>

Además, aunque algunos estudios han observado que una dieta baja en grasa saturada puede hacer disminuir el colesterol LDL, también conocido como colesterol «malo», se sabe que si se sustituye por estos aceites vegetales refinados, también se disminuye el colesterol HDL, o colesterol «bueno», por lo que el riesgo cardiovascular sigue empeorando.<sup>46</sup> En realidad, lo que realmente se conoce como «colesterol» no es colesterol, sino las proteínas que lo transportan. Estas proteínas, LDL o HDL, no son ni buenas ni malas; ambas son necesarias. Las LDL llevan colesterol a los tejidos y las HDL recogen el colesterol y lo llevan hasta el hígado. Es cierto que cuanto más colesterol LDL esté circulando por nuestra sangre, más probabilidad hay de que pueda quedarse en nuestros vasos sanguíneos formando un «tapón». Sin embargo, esto solo es un factor más; no es lo más relevante para que puedas sufrir un infarto. Otros factores que ya hemos comentado, como el estrés oxidativo, la inflamación o la presión arterial alta, son mucho más importantes, sobre todo si se presenta más de uno a la vez. La calidad de la dieta, y no sus nutrientes, puede explicar que haya poblaciones que presentan unos niveles de colesterol LDL elevado, pero con una baja mortalidad.<sup>47</sup> Por ejemplo, el colesterol LDL puede ser más dañino cuando está oxidado, es decir, tiene más probabilidad de provocar placas de ateroma y, con ello, fallos cardiovasculares. Por tanto, el tipo de grasa que transportan las proteínas LDL es muy importante para su estabilidad.<sup>48</sup> Un incremento en el consumo de aceites refinados se traduce en una mayor cantidad de esta grasa en las proteínas LDL, lo que aumenta el riesgo de que se oxiden y formen placas de ateroma.<sup>49-51</sup>

Las recomendaciones nutricionales del tipo «Come menos grasas saturadas» o «Come menos grasa animal y más grasa vegetal» son confusas. ¿Qué grasa saturada, la del huevo o la de un donut? ¿Qué tipo de grasa animal debemos comer menos: la grasa del pescado azul o la de las carnes procesadas? ¿Y qué grasa vegetal se debe comer más: la de los aceites vegetales refinados o la del aguacate? Como ves, las recomendaciones en nutrición pueden dar lugar a confusión y perjudicar a la población cuando

no hablamos en términos de comida real o ultraprocesados. La gente no come nutrientes, come alimentos. Es posible que cualquier persona malinterprete esta recomendación cuando vaya caminando por el supermercado y se fije en esa caja de galletas que anuncia que es «baja en grasas saturadas» o «cuida tu corazón». Entonces será cuando la coja, la coloque en su carrito y se la lleve a casa, sin saber que, oculto en sus ingredientes, se encuentra presente el aceite refinado de palma, girasol o soja.

En resumen, numerosos estudios científicos muestran que el exceso de ácido linoleico promueve el estrés oxidativo, la LDL oxidada, la inflamación crónica de bajo grado y la aterosclerosis, y es, probablemente, uno de los principales culpables de la enfermedad cardiovascular, especialmente cuando se consume en forma de aceites de semillas industriales y refinados comúnmente denominados «aceites vegetales».<sup>52</sup>

## No es igual virgen que refinado

Un claro ejemplo de cómo el procesamiento o refinamiento de los aceites puede empeorar su calidad es el caso del aceite de palma. Los efectos en la salud del aceite de palma son contradictorios, pero, en mi opinión, se debe una vez más a las diferencias en el procesamiento, es decir, no es lo mismo el aceite de palma refinado que virgen. El virgen preserva su matriz alimentaria íntegra, con sus alfacarotenos y betacarotenos, con antioxidantes como la vitamina E y demás compuestos bioactivos como los fitoesteroles que son beneficiosos para la salud.<sup>53-55</sup> Una revisión realizada en 2018 no encontró evidencias concluyentes de que el aceite de palma fuera malo para el corazón.<sup>56</sup>

Sin embargo, nosotros no tomamos aceite de palma virgen, sino que lo tomamos en los ultraprocesados, y este se ha refinado y procesado para mejorar la textura y palatabilidad de los productos de bollería, pizzas comerciales, precocinados e incluso productos dietéticos o ecológicos. Recuerda, lo que busca la industria alimentaria no es la calidad, sino la rentabilidad.

El principal problema que han encontrado algunos estudios con el aceite de palma es que aumenta el colesterol LDL. Un estudio realizado en mujeres con colesterol alto mostró que los niveles de partículas de colesterol LDL pequeñas y densas, las cuales son las partículas más relacionadas con la enfermedad cardiovascular, aumentaron con el consumo



de aceite de palma.<sup>57</sup> Diferentes estudios han observado esta misma relación entre el aceite de palma y el aumento del colesterol LDL.<sup>58-60</sup> Todo apunta a que el responsable de provocar este aumento del colesterol es un ácido graso presente en gran cantidad en el aceite de palma: el ácido palmítico.

Por tanto, ya sea aceite de girasol, soja o palma, si está presente en los ultraprocesados, no esperes que sea virgen o de gran calidad; lo más probable es que haya sido refinado. Su consumo contribuye al aumento de la inflamación, al estrés oxidativo y también a la alteración del colesterol en sangre, la combinación perfecta para la enfermedad cardiovascular.

## Tu cerebro está compuesto de grasa; tú decides de qué tipo

Más de la mitad de nuestro cerebro está compuesto por grasa, especialmente rica en omega 6 y 3.<sup>61</sup> Estos ácidos grasos son los «ladrillos» de la masa cerebral, ya que forman parte de las membranas de las células cerebrales, las neuronas, y facilitan su comunicación y su buen funcionamiento durante toda nuestra vida.<sup>62</sup> Además, el cerebro reúne la mayor cantidad de colesterol que hay en nuestro cuerpo. Se ha observado que las dietas muy bajas en grasa o colesterol se correlacionan con un menor rendimiento mental.<sup>63-65</sup> De hecho, en el famoso Framingham Heart Study, los participantes con cifras de colesterol supuestamente «deseables» (menos de 200 mg/dl) mostraron un rendimiento cognitivo menor que los participantes con cifras de colesterol total en el límite elevado (200-239 mg/dl) y alto (más de 240 mg/dl).<sup>66</sup> Esta asociación no implica causa, es decir, que no se sabe si la causa del menor rendimiento cognitivo se debe a estas dietas bajas en grasa, pero no deja de ser una relación llamativa.

Eso sí, los estudios en animales nos muestran que cuando se alimentan con dietas sin ácidos grasos omega 3, empiezan a presentar déficits en el aprendizaje y la memoria.<sup>67-68</sup> Algunos estudios en humanos, concretamente en personas de más de sesenta y cinco años, las concentraciones más bajas de omega 3 en sangre se han asociado con un menor tamaño del cerebro y un mayor envejecimiento cerebral.<sup>69</sup> De nuevo, la recomendación nutricional de llevar una dieta baja en grasa o baja en colesterol es algo incoherente con nuestra fisiología, más aún si se sustituye esa grasa por ultraprocesados bajos en grasas.

## Un ingrediente depresivo

Una dieta en la que abundan los aceites vegetales refinados ricos en omega 6 va a determinar un cerebro repleto de omega 6 en detrimento de omega 3, pues, como ya hemos comentado, ambos compiten por el mismo sitio en nuestro cerebro. También hemos visto que este desequilibrio promueve un estado de inflamación crónica por el aumento de las citoquinas proinflamatorias. ¿Podría esta inflamación afectar a nuestro cerebro y a nuestro estado de ánimo?

Parece que este estado inflamatorio crónico de bajo grado es común entre los pacientes con depresión.<sup>70-71</sup> Además, las citoquinas proinflamatorias pueden alterar el metabolismo de los neurotransmisores, esas moléculas que determinan nuestros estados de ánimo en el cerebro.

También se inhiben algunas proteínas que son fundamentales para la buena función cerebral, como el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF, por sus siglas en inglés).<sup>72</sup> Se ha observado que los niveles de BDNF son bajos en los pacientes con depresión.<sup>73</sup> Hacer ejercicio, por ejemplo, aumenta los niveles de BDNF, y por eso está relacionado con la mejora del estado del ánimo.<sup>74-75</sup>

En otro estudio, un mayor consumo de omega 6 se asoció a niveles más altos de citoquinas proinflamatorias, y se observaron mayores síntomas depresivos.<sup>76</sup> Esta asociación entre la ingesta de omega 6 y el riesgo de depresión se ha observado en otro estudio de seguimiento a una población durante diez años.<sup>77</sup> Los datos de otro estudio en mujeres brasileñas embarazadas constataron que los niveles más altos de este omega 6 se asociaron a una mayor probabilidad de depresión.<sup>78</sup> En otro estudio se analizaron 132 personas mayores con depresión y se halló que los niveles de omega 6 en los glóbulos rojos tenían una asociación positiva con los síntomas depresivos y de ansiedad.<sup>79</sup> Todo esto hace pensar que la grasa que forma parte de nuestro cerebro está implicada directamente en el desarrollo de trastornos mentales que han aumentado en gran medida en las últimas décadas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en España hubo en el año 2015 un total de 2.408.700 españoles que sufrieron depresión, un 5,2% de la población. Además, la depresión es la tercera causa principal de morbilidad y discapacidad entre los adolescentes, mientras que el suicidio es la tercera causa de defunción entre adolescentes mayores de entre quince y diecinueve años.<sup>80</sup> La depresión es una enfermedad complicada, mul-

tifactorial, así que sería erróneo pensar que está provocada exclusivamente por la mala alimentación. No obstante, lo que nos dice la evidencia científica es que hay una clara relación entre el consumo de ultraprocesados y un mayor riesgo de depresión.<sup>81-83</sup> ¿Tendrá algo que ver el aumento de las tasas de depresión de las últimas décadas con el aumento del consumo de ultraprocesados? Yo creo que sí. ¿Se está haciendo algo para evitarlo? Quizá no lo suficiente.

Según los datos, en el año 2016, el suicidio se mantuvo como la primera causa de muerte externa en España, con 3.569 fallecimientos. Se registra el doble de muertes por suicidios que por accidentes de tráfico.<sup>84</sup> Quizá sea una realidad algo incómoda, una verdad que parece que nos avergüenza y que, probablemente, no se vea en las noticias.

En resumen, puede que construir nuestro cerebro con los «ladrillos» equivocados tenga parte de culpa en este derrumbamiento anímico poblacional. Y no solo hablamos de tristeza. Un estudio muestra una correlación muy fuerte entre el consumo de aceites vegetales y las tasas de homicidios de diferentes países.<sup>85</sup> Por supuesto, de nuevo, una correlación o asociación no implica causalidad, pero la correlación estadística no deja de ser sorprendente, más aún cuando sabemos que estos aceites sí afectan a nuestro cerebro.

Párate un segundo y dale la vuelta a ese ultraprocesado que tienes entre manos. Quizá te lo hayan vendido o regalado para animarte, como solución a tu mal día, como un capricho que tu felicidad se merece, pero observa un momento sus ingredientes: harina de trigo, azúcar, aditivos, aceite vegetal... ¿Seguro que esos son los ingredientes de tu felicidad?

## Aceites que sí engordan

La obesidad está estrechamente relacionada con los aceites vegetales refinados. Un estudio observacional realizado en mujeres, el Women's Health Initiative, mostró la importancia de la relación omega 6/omega 3 en el aumento de peso.<sup>86</sup> Las altas concentraciones de omega 6 se asociaron a un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad, y el omega 3, a un menor riesgo. En cierto modo, parece que estos ácidos grasos poliinsaturados actúan como un botón de «encender» o «apagar» la acumulación de grasa, ya que modifican la expresión de los genes encargados de ello, especialmente en órganos como el hígado.<sup>87</sup> El omega 3 parece disminuir la formación de

grasa por parte del hígado, mientras que el exceso de omega 6 lo aumenta.<sup>88</sup> Esta situación, si se repite en el tiempo, podría dar lugar a patologías relacionadas con la acumulación excesiva de grasa en el hígado, como el hígado graso no alcohólico.<sup>89</sup>

Pero más allá de activar estas vías de acumulación de grasa, los aceites vegetales refinados pueden provocar algo peor: aumentar nuestro apetito. Estos aceites actúan directamente sobre nuestro cerebro, aumentando el hambre y provocando resistencia a una hormona saciante, la leptina.<sup>90-92</sup> Cuando nos hacemos resistentes a las hormonas, significa que no funcionan como deberían, y parece que los ultraprocesados nos hacen resistentes a varias de ellas. Por ejemplo, la hormona insulina se encarga de que la glucosa que viaja por nuestra sangre pueda entrar en las células y sirva de energía. Parece que una alimentación rica en aceite de girasol está asociada a un peor control y regulación de la glucosa en sangre, ya que aumenta la resistencia a la insulina.<sup>93</sup> Además, las citoquinas proinflamatorias que hemos comentado antes también pueden contribuir al aumento de esta resistencia a la insulina en nuestro cuerpo.<sup>94</sup> Un estudio de cuatro semanas de duración comparó el consumo de aceite de oliva frente al aceite de girasol, y halló que en los individuos que consumieron 30 mililitros al día de aceite de girasol empeoró el control de la glucosa en sangre, además de verse negativamente afectados los niveles de colesterol LDL.<sup>95</sup>

Pero si hay un ingrediente dentro de los ultraprocesados que provoca más resistencias en nuestras hormonas, es el siguiente en nuestra lista. A continuación, hablaremos del coloquialmente conocido como «dulce veneno». Efectivamente, vamos a hablar del azúcar.

## AZÚCARES AÑADIDOS

Tu cuerpo no necesita azúcar, quien diga lo contrario miente.

DOCTOR ROBERT LUSTIG, UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA

*Carlos es un niño de diez años, alegre y risueño. Su madre lo despierta a las ocho para ir al colegio, pero él se resiste y aguanta unos minutos más en la cama. Una vez despierto, desayuna mientras sus padres se terminan de arreglar. El desayuno de Carlos consta de un vaso de leche con cacao azucarado junto con cereales*

azucarados. Más tarde, a la hora del recreo, Carlos lleva consigo su brik de zumo junto con un paquete individual de cuatro galletas de chocolate. A la hora del almuerzo, Carlos come en casa. Hoy tocan garbanzos con espinacas, mañana pescado y guisantes, el miércoles arroz con verduras, el jueves guiso de carne con patatas... Una alimentación variada, la de toda la vida. Eso sí, de postre, a Carlos le encanta ir a la despensa y coger varias napolitanas de crema. Durante la tarde, Carlos tiene que hacer los deberes antes de poder ver la tele o jugar a la videoconsola. A las seis ya ha terminado y es hora de merendar. Es su hora favorita del día. Mientras ve sus programas preferidos de dibujos animados, se prepara un festín de galletas, tostadas con crema de cacao y azúcar, otras veces bocadillos de chorizo o salchichón y, para beber, batido de fresa, yogur líquido o, de nuevo, un vaso de leche con cacao. Ya son las nueve y media; el padre de Carlos lo llama para la cena, él sigue jugando a la consola, pero la deja y corre hacia la mesa. De cenar tenemos huevo frito con patatas y salchichas. Al acabar la cena, su madre le trae a la mesa varias piezas de fruta y le ofrece a Carlos pelarle una naranja. Él se niega, dice estar lleno. Sin embargo, antes de acostarse vuelve a la despensa y busca algo de bollería. Carlos se duerme. Mañana será otro día.

Hay algo que se repite en la rutina de Carlos, y este denominador común se esconde en el pequeño párrafo que recoge la lista de ingredientes de los comestibles que ocupan gran parte de su alimentación. Puede presentar diferentes nombres y formas, pero al final es el mismo elemento: el azúcar. Carlos no come azúcar de forma directa, es decir, no come terrones o sobres de azúcar de mesa. Sus padres jamás le dejarían tomarse a cucharadas un paquete de azúcar y, de hecho, no creo que esto le resultase muy apetecible al pequeño Carlos. El azúcar que consume se encuentra oculto y añadido en los productos ultraprocesados, algunos muy evidentes, como las galletas de chocolate, pero también en otros que jamás sospecharíamos, como en las salchichas de la cena o en un zumo con 0% de azúcares añadidos. El azúcar, también conocido en química como sacarosa, se extrae principalmente de dos tipos de plantas: la caña de azúcar y la remolacha azucarera. Este producto refinado se añade a la mayor parte de ultraprocesados para mejorar su sabor y, con ello, aumentar sus ventas.

El azúcar lo consume de forma inconsciente y descontrolada la mayor parte de la población, especialmente los niños. El pequeño Carlos también fui yo, ya que en mi infancia sufrí las consecuencias del consumo diario de azúcar oculto, que me provocó sobrepeso infantil. Si traducimos el azú-

car oculto de estos ultraprocesados de un solo día en mi infancia, daría como resultado una mesa con alrededor de 50 terrones de azúcar. Pero ¡qué barbaridad! ¿Cómo pudieron mis padres dejar que consumiera tal cantidad a diario? Muy fácil, eran ignorantes en Matrix; ni conocían la cantidad real de azúcar de esos productos, ni mucho menos eran conscientes de los efectos perjudiciales en mi cuerpo. Da igual que a la hora de comer hubiera verduras, legumbres o pescado..., pues en el resto de comidas se colaban los ultraprocesados.

Basta con una sola comida al día repleta de estos azúcares añadidos para que cualquier niño pueda desarrollar sobrepeso, obesidad e incluso diabetes tipo 2. Mis padres me querían con locura, ellos querían lo mejor para mí, pero, por desgracia, hoy en día el amor de las madres y los padres hacia sus hijos no es suficiente para evitar que estos enfermen debido a lo que comen. El sobrepeso y la obesidad infantil es una enfermedad, y aunque a ojos de la sociedad se trate de un tema menor, ese niño rellenito, gordito o «de buen ver» es en realidad un niño con menor esperanza y calidad de vida.

## La conquista del azúcar en nuestra alimentación

Hace un par de décadas, el ser humano solo consumía unos pocos gramos de azúcar al año. Hoy, un niño de ocho años ya ha consumido más azúcar que su abuelo durante toda la vida (Estudio ANIBES).<sup>96</sup> Cuando yo nací, en 1991, el azúcar representaba el 8% de las calorías de la población española; en 2010, ya superaba el 13%.<sup>97</sup> Este aumento del azúcar no se deriva de un mayor consumo de frutas y verduras, sino de un mayor consumo de ultraprocesados. El azúcar de frutas y verduras se considera azúcar intrínseco, es decir, que está naturalmente presente en ellas. Este azúcar no presenta ningún problema para la salud, como veremos más adelante. El problema llega con el llamado azúcar «libre», que se añade casi al 80% de los comestibles a la venta en nuestro entorno. También se considera azúcar libre a los azúcares de la miel, los zumos y los concentrados de fruta.

La OMS recomienda reducir el consumo de azúcares libres a lo largo de toda nuestra vida, es decir, cuanto menos mejor. Tanto para adultos como para niños, el consumo de azúcares libres debería reducirse a menos del 10% de la ingesta calórica diaria, y se recalca que una reducción por debajo del 5% produciría beneficios adicionales para la salud, al evitar

la aparición de las enfermedades asociadas a este consumo (de nuevo, hablamos de las ENT).<sup>98</sup> Para un adulto que consuma 2.000 calorías diarias, el máximo de azúcar añadido serían unos 25 gramos al día. Para un niño, esta cantidad debería ser mucho menor. De hecho, para niños menores de dos años, la cantidad recomendada es de cero azúcares añadidos. Por desgracia, en mi experiencia clínica me he encontrado con niños que consumían casi 100 gramos de azúcar añadido solo en el desayuno.

En un estudio realizado en más de 1.000 adolescentes estadounidenses (de catorce a dieciocho años), la ingesta diaria promedio de azúcares añadidos fue de 389 gramos, un 52% de la ingesta calórica total.<sup>99</sup> En 2017, unos investigadores concluyeron que, en España, la ingesta de azúcares añadidos suponía el 52% del total de calorías en los niños de nueve a doce años, un porcentaje que se elevaba hasta el 56% en los adolescentes de trece a diecisiete años.<sup>100</sup> Estos azúcares provenían principalmente de chocolates, bebidas azucaradas, productos de panadería y repostería, lácteos azucarados, zumos envasados y cereales de desayuno.

De hecho, la principal fuente de azúcares añadidos en España son las bebidas azucaradas, cuyo consumo ha aumentado considerablemente desde los años setenta.<sup>101</sup> España es el cuarto país del mundo en consumo de refrescos, con 945 latas por habitante al año, consumiendo un total de 14.471 millones de litros de refresco. Cada español gasta una media de 349,57 euros en refrescos al año; así lo desvela un estudio de Constanza Business & Protocol School.<sup>102</sup> Este aumento tan drástico del consumo de azúcar es algo bastante reciente, ya que el azúcar añadido que consumían nuestras abuelas y bisabuelas en el siglo pasado era algo esporádico. Ocasionalmente se presentaba en forma de un dulce casero tradicional consumido en una fecha concreta del año, como, por ejemplo, alguna festividad (turrón en Navidad, torrijas en Semana Santa, helado artesano en verano, etcétera). Además, generalmente se trataba de un azúcar añadido donde se conocía la cantidad que se utilizaba (por ejemplo, un bizcocho casero con tres cucharadas de azúcar). El problema es que hoy el azúcar se presenta oculto en miles de productos comestibles y con decenas de nombres diferentes. La población no sabe que está consumiendo azúcar en sus productos y, por tanto, desconoce cuánta cantidad consume y, por supuesto, qué consecuencias tiene para su salud.