UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN
Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Traducción e Interpretariado Bilingüe (Inglés - Español)

TRADUCCIÓN Y ANÁLISIS DEL TEXTO *WHAT THE HEALTH*
Traducción Semántica y Comunicativa por Peter Newmark

Proyecto para optar al Grado Académico de Licenciado en Lengua Inglesa y al Título Profesional de Traductor e Interprete Bilingüe (Inglés – Español)

Profesora Guía: Veronika Dobrucki

Estudiante (s):
Karina Ampuero
Fabián Carrasco
Romyna Moglia

Santiago de Chile, agosto de 2018

Índice

	Pág.
Resumen	5
Abstract	6
1. Introducción	7
2. Descripción	8
3. Objetivos	9
3.1. Objetivos Generales	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. Traducción semántica y comunicativa	10
4.1. Revisión Bibliográfica	10
4.2. Aplicación	25
4.3. Resultado	30
5. Traducción	31
5.1. Técnicas de traducción	31
5.2. Resumen Diacrónico	31
5.3. Aplicación	37
6. Problemas de Traducción	46
6.1. Demostrativos	47
6.2. Adverbios terminados en –LY	49
6.3. Problemas Culturales	49
6.4. Problemas Lingüísticos	50
7. Conclusión	52
8. Bibliografía	54

Índice de tabla

Pág.

Tabla 1 Definiciones de método de traducción semántica y comunicativa 11

Tabla 2 Diferencias entre traducción semántica y comunicativa 14

Tabla 3 Comparación entre traducción literal y traducción libre 21

Tabla 4 Aplicación de método de traducción comunicativa y semántica 25

Tabla 5 Aplicación de método de traducción comunicativa 2 27

Tabla 6 Aplicación de método de traducción semántica 2 28

Tabla 7 Aplicación de método de traducción comunicativa 3 29

Tabla 8 Aplicación de método de traducción semántica 3 29

Tabla 9 Aplicación de método de traducción comunicativa 4 29

Tabla 10 Comparación técnica de literal 34

Tabla 11 Comparación técnica de transposición 34

Tabla 12 Comparación técnica de modulación 35

Tabla 13 Comparación técnica de equivalencia 35

Tabla 14 Comparación técnica de amplificación 36

Tabla 15 Comparación técnica de adaptación 36

Tabla 16 Comparación técnica de préstamo 36

Tabla 17 Comparación técnica de omisión 37

Tabla 18 Comparación técnica de descripción 37

Tabla 19 Ejemplo técnica literal 1 38

Tabla 20 Ejemplo técnica literal 2 38

Tabla 21 Ejemplo técnica modulación 1 39

Tabla 22 Ejemplo técnica modulación 2 39

Tabla 23 Ejemplo técnica equivalencia 1 40

Tabla 24 Ejemplo técnica equivalencia 2 40

Tabla 25 Ejemplo técnica transposición 1 41

Tabla 26 Ejemplo técnica transposición 2 41

Tabla 27 Ejemplo técnica amplificación 1 42

Tabla 28 Ejemplo técnica amplificación 2 42

Tabla 29 Ejemplo técnica adaptación 1 43

Tabla 30 Ejemplo técnica adaptación 1 43

Tabla 31 Ejemplo técnica préstamo 1 44

Tabla 32 Ejemplo técnica préstamo 2 44

Tabla 33 Ejemplo técnica omisión 1 45

Tabla 34 Ejemplo técnica omisión 2 45

Tabla 35 Ejemplo técnica descripción 1 46

Tabla 36 Ejemplo técnica descripción 2 46

Tabla 37 Ejemplo problema demostrativa 48

Tabla 38 Ejemplo problema adverbial 49

Tabla 39 Ejemplo problema cultural 50

Tabla 40 Ejemplo problema lingüístico 50

Resumen

El objetivo de este proyecto de titulación es entregar el texto *What the Health* por los autores Eunice Wong, Kip Andersen y Keegan Kuhn traducido. El propósito fue investigar e indagar en información oculta por las grandes industrias alimentarias, sistemas médicos y farmacéuticos por medio de varias entrevistas a diferentes médicos. El objetivo es dar a conocer que se pueden prevenir enfermedades con una dieta a base de plantas, crear conciencia y pensamiento crítico sobre lo que se consume, también cuestionarse lo que los médicos recomiendan como saludable. Aparte de la traducción del inglés al español, este proyecto tiene treinta fichas terminológicas, técnicas de traducción, marco teórico que consta de los métodos de traducción semántica y comunicativa propuestas por Peter Newmark, la aplicación de estas al texto y resultado.

Palabras claves: *Salud, enfermedades, dieta a base de plantas, alimentación, prevención.*

Abstract

The main objective of this thesis project is to translate the text *What the Health*, its authors are Eunice Wong, Kip Andersen and Keegan Kuhn with the purpose of research and inquire about hide information of Industrial food, medical, and pharmaceutical systems through many medical interviews. The objective is to inform about disease‘s prevention with a plant-based diet, to let people know and be aware about food consumption and to question themselves about what doctors recommend eating as healthy. This project contains English to Spanish translation of the text mentioned before, thirteen terminological files, translation techniques, a normative framework explaining semantic and communicative methods, application to the text and result.

Keywords: *Health, disease, plant-based diet, diet and prevention.*

1. Introducción

Uno de los propósitos principales de este proyecto de título es traducir el libro que se titula *What the Health* por los autores Eunice Wong, Kip Andersen y Keegan Kuhn. Este trabajo también consta de varias partes, aparte de la traducción, hay una presentación de los objetivos generales y específicos, también una investigación acerca de la traducción semántica y comunicativa de Peter Newmark, ejemplificación de las teorías de traducción de Vinay y Darbelnet, Vásquez Ayora y Newmark, explicación de los problemas que hubo al desarrollar la traducción y un glosario de términos claves dentro del texto que se eligió para traducir. Al final del trabajo en los apéndices se encuentra el texto *What the Health* en su idioma original, inglés, su traducción al español y treinta fichas terminológicas.

El texto *What the Health* trata de una investigación a través de entrevistas para aclarar puntos y derribar mitos importantes de la dieta, cómo prevenir enfermedades, cuál es la causa de las enfermedades, cómo pueden mejorar su calidad de vida y finalmente, qué o quiénes son los responsables de que las personas continúen con el consumo descontrolado de algo que a largo plazo genera una grave enfermedad o que incluso podría conducirlos a la muerte. También se informa acerca de alimentos de consumo diario en occidente tales como productos lácteos, huevos, carnes rojas y/o procesadas, productos del mar, entre otros. Los autores pretenden realizar una investigación a fondo sobre la manipulación y el poder que tienen las empresas sobre una población confiada, todos tienen derecho a informarse de lo que es bueno o malo para generar pensamiento crítico en la población acerca de lo que consumen.

Es de suma importancia que esta información llegue a las personas para que puedan ser conscientes de lo que consumen y para que puedan prevenir las enfermedades que tienen relación directa con la alimentación. También es necesario explicarles que lo que se considera como saludable muchas veces no lo es y que pueden mejorar su calidad de vida si hacen cambios en sus dietas,

prevenir e incluso revertir enfermedades que tienen relación directa con los hábitos alimenticios que heredan de sus ascendientes y después a sus hijos.

No hay educación nutricional, la mayoría crece y adopta una dieta occidental que parece tener relación directa con enfermedades como el cáncer, diabetes, accidentes cardiovasculares y enfermedades cardiacas. Lo que inquieta a los investigadores es que los médicos no les enseñan a sus pacientes acerca de la alimentación saludable, causa y prevención de enfermedades, si no que suministran fármacos, realizan cirugías y hospitalizan personas cuando la enfermedad está en una etapa avanzada, el problema parece ser que los médicos no reciben las horas de clases de nutrición necesarias en la universidad para tener conocimiento real de alimentación saludable.

Hoy en día en Chile cada día hay más opciones saludables para comer y la dieta a base de plantas parece tener impacto en occidente, en Santiago hay varios puntos saludables de productos orgánicos, frutos secos, opciones veganas de quesos, leches, entre otros. También, una gran variedad de restaurantes saludables llegaron a la ciudad, los que ayudan al consumidor a preocuparse por su salud de manera más fácil. No obstante, el impacto que ha tenido el capitalismo con las cadenas de comida chatarra a lo largo del país y el consumo de comidas rápidas le lleva bastante ventaja a lo saludable. Debido a estas razones es imprescindible que exista educación nutricional en Chile para que todos puedan ser más conscientes del poder que tienen sobre su cuerpo y futuras enfermedades.

2. Descripción

Este trabajo está compuesto por distintos cuerpos: presentación de objetivos generales y específicos, investigación acerca de la traducción semántica y comunicativa de Peter Newmark, ejemplificación de las teorías de traducción de Vinay y Darbelnet, Vásquez Ayora y Newmark, explicación de los problemas que

hubo al desarrollar la traducción y un glosario. En los apéndices del trabajo se encuentra el texto *What the Health*, su traducción y treinta fichas terminológicas.

El marco teórico se basa en una revisión bibliográfica de dos métodos de traducción, semántica y comunicativa. Estos dos importantes métodos propuestos por Peter Newmark muestran lo complejo de traducir a favor del lector o del autor, además de definirlas, ejemplificarlas y compararlas con otros teóricos, se aplican al texto *"What the Health"* y se concluye.

Seguido por las teorías de la traducción, literal, transposición, modulación, equivalencia, amplificación, adaptación, préstamo, omisión, descripción y el resumen diacrónico donde se hace una comparación por medio de una tabla de las diferentes teorías propuestas por Vinay y Darbelnet, Peter Newmark y Vásquez Ayora, la aplicación de estas.

En el siguiente punto se profundiza en los problemas de traducción, después un glosario de términos médicos relacionados con el texto y extraídos de este, conclusión del trabajo y bibliografía.

Para finalizar, en los apéndices se encuentra el texto en su formato original en inglés y su traducción al español, el enfoque del texto es principalmente investigar y encontrar algún tipo de respuesta en contra de las instituciones que deberían velar por la salud de las personas. Sin embargo, se financian gracias al gran consumo de muchos individuos sin conocimiento del tema, también hay treinta fichas terminológicas de enfermedades que se presentan en el texto.

3. Objetivos

A continuación se presentan los objetivos generales y específicos del proyecto de titulación, el objetivo general es aprender y desarrollar habilidades como futuros traductores, el conocimiento de nuevo vocabulario, analizar problemas, aplicar técnicas en la traducción.

3.1 Objetivos generales

- Desarrollar la traducción -*What the Health*‖ del inglés al español.
- Desarrollar un marco teórico basado en los métodos de traducción comunicativa y semántica según Peter Newmark.

3.2 Objetivos específicos

- Elaborar un glosario con los términos más relevantes del texto -*What the Health.*‖
- Identificar problemas de la traducción.
- Determinar técnicas que se utilizarán en el proceso de la traducción para solucionar los problemas.
- Hacer tablas comparativas de tres teóricos relevantes de la traducción.
- Editar y modificar el texto meta.
- Hacer tablas con ejemplos de las técnicas que se utilizarán en el texto. Analizar y comparar las dos técnicas propuestas por Peter Newmark con tablas comparativas y ejemplos.
- Hacer un contraste de la opinión de otros teóricos en cuanto a las técnicas de Peter Newmark, sus puntos de vista y sus razones.
- Obtener un resultado mediante una conclusión acerca de lo aprendido y lo desarrollado en el marco teórico

4. Traducción semántica y comunicativa según Peter Newmark

4.1 Revisión bibliográfica

El objetivo principal de este trabajo es indagar en los métodos de traducción semántica y comunicativa de Peter Newmark, se explican los métodos que plantea Newmark, se define la traducción semántica y comunicativa, comparaciones entre ellas con ejemplos, definiciones e información acerca de cada una, comparaciones con otros teóricos, aplicación al texto *What the Health* y resultado.

Peter Newmark (1916-2011) académico británico de la traducción y traductor con muchos años de experiencia, a partir de la década de los 80 ha tenido un importante impacto en los traductores, no solo en Gran Bretaña sino que también hay una tendencia de Newmark importante en los países de habla hispana, quien contribuyó para una mejor comprensión de las fases de la tarea de un traductor.

> Según Newmark hay una distinción importante entre traducción semántica y traducción comunicativa, las que subdividen en varias propuestas metodológicas: en la traducción semántica se encuentran englobadas las técnicas de traducción palabra por palabra, traducción literal, traducción fiel y en la traducción comunicativa adaptación, traducción libre y traducción idiomática. (Newmark, A Textbook of Translation, 1988)

El traductor y profesor inglés analiza la traducción semántica y comunicativa que estudia los problemas de traducción y sugiere soluciones para estos. Newmark plantea 8 métodos que definió en su libro *"A Textbook of Translation".*

A continuación se muestra una tabla comparativa que explica las diferencias entre la traducción semántica y la traducción comunicativa, también como los diferentes métodos se relacionan entre sí.

Tabla 1

Definiciones de métodos de traducción semántica y comunicativa.

Traducción semántica	Traducción comunicativa
En el método de traducción llamado palabra por palabra, las palabras se traducen literalmente, el orden de las palabras del texto de origen se	La adaptación es el método más libre de traducir, se utiliza principalmente para traducir poesía y obras de teatro. La cultura del texto de origen se

conserva en el texto meta y se traducen las palabras por sus significados más comunes que por lo general están fuera de contexto.	convierte en la cultura del texto meta y se reescribe el texto.
Las traducciones literales son construcciones gramaticales del texto de origen que se convierten en sus equivalentes más cercanos en el idioma meta y se traducen las palabras léxicas separadamente, es decir, fuera de contexto, sirve como un proceso de pre-traducción que puede mostrar los problemas a resolver.	La traducción libre mantiene el tema o el contenido sin la forma del texto original, es parafraseo, a menudo prolijo, pretencioso y no traducción en lo absoluto.
La traducción fiel intenta reproducir el significado contextual exacto del texto de origen, pero dentro de las limitaciones de las estructuras gramaticales del texto meta. Este intenta ser fiel con las intenciones y a la realización del texto del escritor del texto de origen.	La traducción idiomática reproduce el mensaje del texto fuente pero también distorsiona los matices del significado, por insertar idiomatismos o frases hechas aunque estas no se encuentren en el texto original.
La traducción semántica es un método que se parece mucho a la traducción fiel. Sólo difiere en que la traducción fiel debe prestar más atención al valor estético, es decir, el	La traducción comunicativa intenta transmitir el preciso significado contextual del texto fuente, pero de tal forma que tanto el contenido como el lenguaje sean aceptablemente

tono bonito y natural del texto en el idioma original. El método de traducción fiel es intransigente y dogmático, mientras que la semántica es más flexible, admite la excepción creativa al 100% de fidelidad y permite al traductor empatía intuitiva con el original. Además, puede hacer otras concesiones a los lectores y puede traducir palabras culturales menos importantes por terceras partes o términos funcionales culturalmente neutros pero no por equivalentes culturales.	legibles y comprensibles para los lectores.

La información se recopiló del libro *"A Textbook of Translation".* (Newmark, 1988)

Según Newmark, en general, una traducción semántica está escrita al nivel lingüístico del autor y se utiliza para textos expresivos, la comunicativa al nivel de los lectores y se utiliza más para textos informativos y vocativos (Newmark, A Textbook of Translation, 1988)

Por lo tanto, lo que Peter Newmark intenta explicar es que una de las grandes diferencias acerca de la traducción comunicativa y la semántica es que la primera, se centra en las necesidades que tiene lector como el nivel cultural, país, creencias y del lenguaje habitual para que el lector tenga un mejor entendimiento. Por otro lado la traducción semántica, se centra en lo que el autor quiere expresar, por lo que es menos flexible en cuanto a la información que entrega debido a su objetividad.

El marco teórico se centra en las dos divisiones metódicas denominadas traducción semántica y comunicativa por Newmark que se van a comparar con otros teóricos que también propusieron dos métodos principales de traducción, polos opuestos, con otros nombres, se enfoca en el lector y otra en el autor.

> La polémica entre la traducción literal y la traducción libre se remonta a Cicerón (106 a.C.–43 a.C.) y San Jerónimo (347 a.C.-420 a.C.) en ese tiempo llamado el debate de la traducción ‗palabra por palabra‘ frente a la traducción ‗sentido por sentido‘ (Munday 2008 19). En la siguiente cita San Jerónimo muestra claramente el problema de estos dos métodos: ‗Si traduzco palabra por palabra, suena absurdo; si cambio, por necesidad, algo en la construcción o la formulación, doy la impresión que fallo en mi tarea como traductor‘‘. (Ballester de Zeeuw, 2012)

La oposición tradicional entre traducción literal y traducción libre, es decir, traducir enfocado en el autor o en el lector, se asimilan a la traducción semántica y comunicativa de Newmark. A continuación se presenta una tabla comparativa de la traducción semántica y la comunicativa según el libro de Peter Newmark, Manual de Traducción.

Tabla 2

Diferencias entre traducción semántica y comunicativa.

Traducción semántica	Traducción comunicativa
Centrada en el autor.	Centrada en el lector.
Sigue el proceso de pensamiento del autor.	Sigue la intención del autor.

Relacionada con el pensamiento.	Relacionada con el habla.
Orientada hacia la Semántica y la Sintáctica. Desde que sea posible se mantiene: longitud de oraciones, posición e integridad de frases, posición de palabras.	Orientada hacia el efecto. Se sacrifican más fácilmente las características formales o del texto original.
Fiel, más literal.	Fiel, más libre.
Generalmente menos elegante, menos detallada, más compleja, pero más corta.	De fácil lectura, más natural, más armónica, más simple, más clara, más directa, convencional, adaptada al registro particular del lenguaje, pero más larga.
Informativa.	Eficaz.
Se interesa en el autor como individuo.	Adapta y hace más accesible al lector el contenido cultural y el pensamiento del texto original.

(Newmark, Manual de Traducción, 1995)

Como se observa en la tabla número 2, ambos métodos son completamente opuestos. Por un lado, la traducción semántica se relaciona con el pensamiento del autor por lo que una traducción en base a esta definición podría sonar menos natural debido a que se preocupa de la fidelidad tanto de la semántica como la sintáctica del texto original. No obstante, la traducción comunicativa es fiel a la intención del autor y se relaciona con el lenguaje meta, por lo que es más fácil de leer por ser un lenguaje más natural.

> La traducción semántica intenta reproducir el significado contextual exacto del original lo más cercano al idioma del texto meta, en cambio, la traducción comunicativa trata de producir en el receptor el efecto más parecido al que obtienen los lectores del texto original y de enfatizar el efecto mensaje más que el contenido. (Troncoso, 2014)

La traducción semántica no se fija en el valor estético de la frase del texto original, sino que trata de acercarse lo más posible a través de las estructuras semánticas y gramaticales del texto meta para obtener un equivalente funcional.

> La traducción comunicativa, por otro lado, se interesa más por el lector que por la fidelidad al texto original y se esfuerza por evitar a aquél las dificultades y elementos «extraños». Busca un estilo idiomático, llano y claro, procurando llevar a cabo la transmisión de elementos culturales que pueden existir en el original y sustituyéndolos por términos que son propios de la cultura de su lector. Una traducción comunicativa, al contrario que la semántica, tiende a «traducir de menos» o *undertranslate*, produciendo una versión sencilla, en términos genéricos, de los trozos complejos. (Saz, 1984)

En la traducción comunicativa la estructura gramatical original se pierde debido a que se cambia por un equivalente cultural para obtener una reacción similar en el lector a la que el autor quiso expresar en su lengua nativa, el mensaje en si se reemplaza por léxico frecuente, refranes, equivalentes numéricos, de medida, entre otros. Esto muchas veces hace que se simplifique el texto y por ello se produzca un *undertranslate,* una traducción más simple y natural.

> Por ejemplo: en *"Dog that bites",* la traducción comunicativa diría -*¡Cuidado con el perro!"* o *"¡Perro peligroso!"* La traducción semántica, en cambio, atendería al concepto y traduciría *"Perro que*

> *muerde;* que como se ve, es una traducción más literal.(Troncoso, 2014)

En el ejemplo anterior se intenta demostrar cómo funciona la traducción semántica que es más literal y que no utiliza léxico de uso habitual de la lengua meta; esto suele ocurrir muchas veces cuando la lengua meta no es nativa o no es de uso frecuente. A diferencia de la traducción comunicativa, esta busca una reacción específica en el receptor y la consigue a través del uso natural, efectivo y espontáneo del mensaje. Cuando el traductor no se sumerge en la cultura del texto meta no puede substituir léxico del texto origen por léxico frecuente del lector. El conocimiento cultural del lenguaje meta ayuda a tener en consideración varios factores antes de realizar una traducción.

> El autor, Newmark, considera la traducción semántica inferior a la comunicativa, ya que pierde fuerza y emotividad. La comunicativa, al contrario, disipa la ambigüedad del texto, puesto que pretende que el lector de la lengua término obtenga la misma sensación que obtenía el de la lengua fuente. (Troncoso, 2014)

La traducción comunicativa va más allá y pretende que el equivalente cultural pueda provocar una sensación o reacción específica, también procura familiarizar al lector con el texto para una equivalencia por sobre lo semántico y gramatical, se habla dentro del contexto y no quiere presentar elementos extraños que podrían ser malinterpretados, le habla directamente al lector y se enfoca en él, en su léxico y cultura.

La traducción comunicativa intenta transmitir el preciso significado contextual del texto origen, pero de tal forma que tanto el contenido como el lenguaje sean aceptablemente legibles y comprensibles para los lectores. (Newmark, 1988)

La traducción comunicativa expresa más que la semántica porque enfatiza y busca obtener una reacción especifica por parte del lector, tiene más naturalidad léxica y gramatical.

> San Jerónimo es consciente del valor de la profesión como puente lingüístico-cultural; está convencido de la necesidad de una buena formación humanística para ser traductor; él se considera no sólo traductor, sino también escritor, de manera que en ocasiones reivindica al traductor como autor; es plenamente consciente de la necesidad de conocer no sólo la lengua de partida, sino muy fundamentalmente la cultura en la que se inserta esa lengua, sin cuyo dominio no se llegará a transmitir correctamente el sentido del texto. (Cernuda, 2008)

Se necesitan más traducciones comunicativas que semánticas, ya que para traducir hay que considerar elementos culturales equivalentes del texto origen en los del texto meta, con el propósito de que el mensaje se entienda efectivamente por los receptores.

> Por ejemplo: Supongamos que en una novela inglesa un personaje dice *it's raining cats and dogs*. El traductor, pensando en decir la misma cosa traduce literalmente "llueven gatos y perros", cuando debería traducir llueve a cántaros, o llueve a baldes. Pero ¿Y si la novela fuera de ciencia ficción y el autor verdaderamente relatara una lluvia de perros y gatos? Por supuesto, habría que traducirlo literalmente. Pero ¿Y si el personaje estuviera en camino hacia el consultorio del doctor Freud para contarle que sufre una curiosa obsesión con los perros y los gatos y que se siente mucho más amenazado por ellos cada vez que llueve? Se traduciría también literalmente, pero se perdería el matiz de ese Hombre de los

> Gatos que también estaba obsesionado por las expresiones idiomáticas según (Eco, 2008)

En el caso del ejemplo anterior, hay que adecuarse al contexto y utilizar la traducción que considera aspectos culturales y expresiones idiomáticas, en este caso la hipérbole *"it's raining cats and dogs"* o en español la equivalencia de esta es ―llueve a cantaros‖ y no la traducción semántica ―llueve gatos y perros‖ pero si se tratara de ficción y realmente llovieran gatos y perros en la historia, se requiere una traducción literal.

> Newmark hace una distinción entre ocho diferentes métodos de traducir. Cada método tiene sus ventajas y desventajas, partidarios y oponentes, pero ninguno de los métodos constituye un método universal. Además, según Friedrich Schleiermacher (1786-1834), teólogo y filósofo alemán, solamente hay dos métodos de traducir: ‗o bien el traductor deja al escritor lo más tranquilo posible, y hace que el lector se acerque a él; o bien deja lo más tranquilo posible al lector, y hace que el autor se acerque a él'. (García 137) Según él no existen más métodos ya que todos los métodos se pueden reducir a estos dos procedimientos (García 138). (Ballester de Zeeuw, 2012)

Para muchos teóricos los 8 métodos mencionados por Newmark son difusos y confusos, ya que se pueden incluso simplificar en solo dos, como muestra la cita anterior. Esta habla de dos procedimientos, la traducción literal y traducción libre como dos formas opuestas de traducir, estas tienen diferencias y similitudes como las que tienen los métodos de traducción semántica y comunicativa entre ellos al momento de definir el enfoque hacia el autor o el lector, en el texto de origen o en el de meta, cuando se traduce.

> Hurtado recoge las propuestas de varios autores que tomaron como punto de partida la teoría del doble movimiento de Schleiermacher (1813, cit. en 9 Hurtado, 2001), quien determinó que solo hay dos métodos de traducción: hacia el autor y hacia el lector. Entre estos autores destacan Toury y Venuti. Toury (1980) establece la noción de norma inicial como la elección básica del traductor de someterse o no a la cultura meta, lo que da lugar a la aceptabilidad y la adecuación. En la aceptabilidad adquieren mayor relevancia las normas de la cultura receptora, y en la adecuación se siguen las normas de la cultura de origen. Por otro lado, Venuti (1995) denomina a los dos métodos principales de traducción como extranjerización *(foreignization)* y familiarización *(domestication)*. Lawrence Venuti es uno de los autores que más importancia ha concedido a los elementos culturales en el estudio de la traducción, lo que se refleja en su taxonomía de los métodos de traducción. De esta manera, el método de familiarización es una reducción etnocéntrica del texto extranjero a los valores culturales de la lengua meta, llevando el autor a esta cultura, mientras que el método extranjerizante supone una desviación de dichos valores para hacer patentes las diferencias culturales del texto extranjero, llevando al lector a la cultura ajena. (Martinez, 2015)

Estas técnicas denominadas por otros autores y con otros nombres tienen las mismas bases y características en cuanto a su definición, esto se debe a que el punto de enfoque del autor de la cita anterior que define la –familiarización‖ como un texto que se adapta a la cultura del receptor y en cambio la —extranjerización‖ el traductor lleva la cultura del autor hacia el receptor. A continuación la tabla comparativa de la traducción literal y la libre.

Tabla 3

Comparación entre traducción literal y traducción libre.

Traducción literal	Traducción libre
Reproducir las estructuras lingüísticas del idioma original: convertir las construcciones gramaticales del texto fuente en sus equivalentes más cercanos en el texto meta.	Reproducir el contenido del texto fuente.
Traducir las palabras léxicas separadamente.	Traducir sentido por sentido.
Fidelidad a la lengua y a la forma del original.	Fidelidad al sentido y al contenido del original.
Se centra en el autor y en el idioma original	Se centra en el lector y en el idioma meta
Traductor no puede realizar modificaciones.	Traductor puede realizar modificaciones que considera convenientes e importantes (omisiones, añadiduras etc.)
Difícil de entender y no suena muy natural.	Crear un texto natural, idiomático y comprensible.
Unidad de traducción: una palabra	Unidad de traducción: una frase o una unidad más grande (párrafo por ejemplo)
Objetiva	Subjetiva

Textos científicos y técnicos.	Textos literarios poesía y obras de teatro.

(Ballester de Zeeuw, 2012)

Newmark diferencia la traducción semántica de la literal pero aun así estas se parecen mucho entre ellas y es confuso. También hace diferencia entre los métodos de traducción palabra por palabra, literal, fiel, semántica, adaptación, traducción libre, idiomática y comunicativa.

> La traducción semántica, intenta básicamente traducir con la mayor fidelidad posible las estructuras semánticas y estructurales del original. Es una forma bastante literal de traducir, pero no llega a ser lo que se suele entender por «traducción literal», es decir, una traducción palabra por palabra. Quiere, sobre todo, conservar el significado exacto del texto original y produce traducciones muy detalladas. Incluso se le puede acusar de «traducir de más» *{overtranslating)* por ser más detallista que el original. (Saz, 1984)

Con respecto a los métodos mencionados por Newmark, los que están dentro de la traducción semántica, fiel, literal y palabra por palabra, se pueden catalogar dentro de la traducción literal y los que están dentro de la comunicativa, adaptación, la traducción libre, e idiomática, se podrían clasificar como traducción libre ya que tienen el mismo enfoque en el lector o en el autor.

A base de lo que ha dicho Schleiermacher, es posible hacer una distinción más general de los métodos de traducir y reducirlos a sólo dos métodos: la traducción literal y la traducción libre. (Ballester de Zeeuw, 2012)

Todas las diferencias entre los métodos de traducción se parecen a las diferencias que tiene la traducción comunicativa con la semántica, pero se explican de otra forma, en otros tiempos y por otros teóricos.

> Algunos autores, como Cicerón, San Jerónimo o Lutero, critican el carácter extremo de la dicotomía traducción literal vs traducción libre y proponen otros métodos centrados en la transmisión del sentido, de las ideas. Steiner (1975) acuña entonces el término *iustaviamedia*, método en el que, según Martí Ferriol (2013: 36), «básicamente, se trata de evitar los dos extremos y abogar por un método que combine opciones familiarizantes y extranjerizantes en su justa medida». Un ejemplo de esta propuesta lo encontramos en la traducción comunicativa planteada por Hatim y Mason (1990), según la cual la traducción se concibe como una transacción comunicativa, una acción pragmática y una interacción semiótica. (Martinez, 2015)

Este teórico apoya la importancia de tomar en cuenta aspectos culturales de la lengua meta para que la traducción haga sentido al receptor, algo fundamental al momento de traducir, es decir la traducción comunicativa se acercaría a lo que propuso San Jerónimo sobre la importancia del énfasis del mensaje y no de la semántica. No obstante, la traducción semántica se asemeja más a la traducción que San Jerónimo considera importante para los textos sagrados debido al respeto por la palabra sagrada.

> Según San Jerónimo, quien dijo que, si deberían considerarse los factores culturales excepto en textos sagrados, debido a que el contenido divino debía ser respetado. La postura de San Jerónimo un carácter moderno e innovador que no encontraría un apoyo totalmente ratificado hasta fechas más contemporáneas.(Moreno, 2013)

Lo que explica San Jerónimo de la necesidad de traducir los textos sagrados de forma literal se podría comparar con lo que dice Newmark acerca de la profundidad de la cultura de una nación y de cómo se traducen sus palabras

para que no sean pasadas a llevar las creencias y cultura de las personas, pero también se pierde el sentido o puede no entenderse el mensaje.

> Newmark (1991) remarca que muchas veces los traductores eligen la traducción literal para las distintas expresiones culturales de una nación. Esta estrategia muestra la profundidad de la cultura de una nación al convertirla en palabras que carecen de connotación emocional en la lengua de llegada. —Es posible que exista un factor neutralizador y humano al traducir las excesivas expresiones culturales de una lengua por medio del lenguaje más neutral de otra mediante la traducción literal‖ (Newmark, 1991:44) El impacto y fuerza de algunas expresiones culturales puede disminuir cuando se recurre a la traducción literal. (Muñoz, 2011)

Este es el problema que se crea al momento de traducir algo sin considerar el punto de vista cultural y contextual del idioma meta, de la naturalidad y del uso frecuente del léxico. La naturalidad del texto se logra de manera más fácil si se tiene dominio de ambas lenguas, también si estas son de uso frecuente. La excepción de los textos sagrados apelaría a una traducción semántica o literal, es decir también se acerca a lo que el teórico Peter Newmark hace referencia de la traducción semántica.

> San Jerónimo dijo: -*Ego enim non solum fateor, sed libera voce profiteor, ne in interpretatione Graecorum, absque scrituris sanctis, ubi et verborum ordo mysterium est, non verbum e verbo, sed sensum exprimere de sensu"* es decir —yo no solo digo, sino que en voz tonante proclamo, que, en la interpretación de los griegos, de las sagradas escrituras, donde incluso el orden de las palabras es un misterio, no extraigo el significado de una palabra de la palabra sino el sentido del sentido‖(Janés, 2010)

La traducción es mucho más que la proyección de cada palabra del texto origen en el texto meta, el sentido es lo importante, la comunicación no se traduce palabra por palabra, se traduce la idea completa de una frase dentro de un contexto. La traducción que más se usa es la comunicativa porque es más efectivo centrarse en el lector que en el autor para poder plasmar la idea con léxico frecuente y adaptado a la cultura del texto meta. Pero si se quiere entregar un mensaje informativo o textos sagrados, la traducción semántica podría resultar efectiva.

4.2 Aplicación

En este punto se presentan los hallazgos resultantes de la aplicación al texto mediante la investigación de la traducción semántica y comunicativa de Peter Newmark, los análisis de la traducción se muestran a través de ejemplos y descripciones que justifican el uso de una u otra en el texto *What the Health*.

Tabla 4

Aplicación de método de traducción comunicativa y semántica.

En el ejemplo de la tabla 4 existen ambas traducciones, semánticas y comunicativas, la primera se marcará en negrita y la segunda en cursiva, para un mayor entendimiento y claridad.

And yet our rates of chronic disease are smashing through the roof. **In 2012, half the US adult population had at least one chronic health condition.** One out of four adults had at least two. Eighty-six percent of health care spending in 2010 covered people with one or more chronic conditions. *$ 315.4 billion were*	*Aun así las tasas de enfermedades crónicas están por las nubes*, **en 2012, la mitad de la población adulta estadounidense tiene al menos una condición de salud crónica** y uno de cada cuatro adultos tiene por lo menos dos. El ochenta y seis por ciento de gastos en atención médica en 2010

allocated to heart disease and stroke. Cancer, that same year, cost $ 157 billion. $ 245 billion for diabetes. In 2008, obesity-related causes racked up $ 147 billion in medical costs.	cubrió a personas con una o más condiciones crónicas. *US $315.000 millones fueron destinados para enfermedades cardiacas y accidentes cardiovasculares, US $157.000 millones para el cáncer el mismo año y US $245.000 para la diabetes. En 2008, las causas relacionadas con la obesidad acumularon más de US $147.000 millones en gastos médicos.*

En el párrafo del texto origen se puede observar que es de carácter informativo en el cual se podría utilizar la traducción semántica y no la comunicativa según lo que se investigó. No obstante, en la primera frase de este párrafo se utilizó la traducción comunicativa debido a que se utiliza una frase relacionada con la cultura del texto meta y no del texto de origen, es decir, se enfoca en el lector.

Por ejemplo en la frase *"And yet our rates of chronic disease are smashing through the roof"* del párrafo anterior se traduce -Aun así las tasas de enfermedades crónicas están por las nubes‖ pero una traducción semántica seria -Aun así las tasas de enfermedades crónicas están destrozando el techo‖ lo cual no tiene sentido en lo absoluto para los lectores del texto meta debido a la falta de léxico de uso común. Sin embargo, toda la parte siguiente del párrafo se tradujo de forma semántica, esto se debe a que es información objetiva y concreta, con números, cifras, como se puede observar, solo hay un punto de vista, el del autor.

En el ejemplo *"Half the US adult population had at least one chronic health condition. One out of four adults had at least two. Eighty-six percent of health care spending in 2010 covered people with one or more chronic conditions"* se traduce -La mitad de la población adulta estadounidense tiene al menos una condición de salud crónica y uno de cada cuatro adultos tiene por lo menos dos. El ochenta y

seis por ciento de gastos en atención médica, en 2010, cubrió a personas con una o más condiciones crónicas‖ No existe una búsqueda de equivalente cultural, solo se traduce a través del método semántico debido a que es un texto informativo y objetivo, no hay puntos de vista.

Pero en la continuación del párrafo, por ejemplo *"$ 315.4 billion were allocated to heart disease and stroke. Cancer, that same year, cost $ 157 billion. $ 245 billion for diabetes. In 2008, obesity-related causes racked up $ 147 billion in medical costs"* su traducción al español: -US $315.000 millones fueron destinados para enfermedades cardiacas y accidentes cardiovasculares, US $157.000 millones para el cáncer el mismo año y US $245.000 para la diabetes. En 2008, las causas relacionadas con la obesidad acumularon más de US $147.000 millones en gastos médicos‖. Aquí sí se puede considerar una traducción comunicativa porque las cifras se convierten a las de la cultura del idioma meta, se agrega información, para que se pueda entender mejor el mensaje.

Tabla 5

Aplicación método de método de traducción comunicativa 2.

Any increase from none is an improvement, I suppose, but it didn't seem that way talking to Dr. Klaper.	**El hecho de que la enfermedad no evolucione es una mejora**, supongo, pero no parecía de esa forma al hablar con el Dr. Klaper.

En este ejemplo se puede observar que se utilizó el método de traducción comunicativo según Newmark, esto se debe a que no se mantuvo la estructura semántica ni sintáctica de la siguiente frase: -*Any increase from none is an improvement"* que de manera literal se traduciría como: —cualquier aumento de ninguna es una mejora‖ pero para el lector se produciría confusión leer esta frase debido a que no se refiere al aumento de algo en particular, por lo que se decidió agregar información.

Tabla 6

Aplicación método de traducción semántica 2.

~~SEC. 2 (a) All practicing primary care physicians and all other physicians and surgeons who provide care or consultation for chronic diseases shall complete a mandatory continuing education course in the subject of nutrition and lifestyle behavior for the prevention and treatment of chronic diseases. For the purposes of this section, this course shall be a one-time requirement of seven credit hours within the required minimum established by regulation, to be completed by December 31, 2016~~.	~~SEGUNDO 2 (a) todos los médicos de atención primaria en práctica y todos los demás médicos cirujanos que brindan atención o consulta para enfermedades crónicas deberán completar un curso obligatorio de educación continua en materia de nutrición y hábitos para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas. El propósito de esta sección es estar completa para 31 de diciembre de 2016, este curso será un requisito de una sola vez de siete horas de crédito dentro del mínimo requerido establecido por la regulación.~~

En el párrafo que se encuentra en la tabla 6 se puede ver como predominó el método de traducción literal debido a que se traduce una ley, que no necesariamente es la misma a la que se encuentra en el país de la lengua destinataria, que es objetiva y no presenta puntos de vista ni embellecimiento del lenguaje, por lo que su fin es informar acerca de la ley en este caso de los Estados Unidos. A parte de conservar la semántica se conserva el tachado del texto original.

Tabla 7

Aplicación método de traducción comunicativa 3.

In other words: –If they want to.‖ **The bill was rendered utterly toothless.**	En otras palabras —Si ellos quieren‖ **El proyecto puede dejar la ley sin efecto.**

En la tabla número 7 se muestra una traducción comunicativa, debido a la hipérbole que se encuentra en el texto original de la frase: *"The bill was rendered utterly toothless"* se traduciría literalmente como: —el proyecto de ley quedó completamente sin dientes‖ que para la lengua hispana es poco natural y confusión.

Tabla 8

Aplicación método de traducción semántica 3.

In the mind of the public, protein = meat. Meat = protein. But…	En la mente del público, proteína = carne y carne = proteína pero.

En la tabla 8 se muestra un ejemplo claro de la traducción semántica denominada por Peter Newmark y por otros autores como traducción literal debido a que se utiliza la misma estructura, semántica y sintáctica.

Tabla 9

Aplicación método de traducción comunicativa 4.

–Yes,‖ said Dr. Kahn. -When I find individuals with silent early heart disease— no symptoms— who have no clue what they're walking around	Si, Cuando veo a personas con enfermedades cardiacas tempranas, sin tener algún síntoma o alguna idea de que lo tengan**, les digo acerca de**

with, **I tell them about Vitamin L: Lifestyle**, the secret to avoiding chronic disease. Not smoking; maintaining a healthy weight; exercising. And what also comes out constantly from the scientific data is, ―If you‘re not getting 5 or 6 servings of fruits and vegetables every day, you‘re denying yourself the greatest protection from cardiovascular disease.‘‖	**la vitamina E de estilo de vida** es el secreto para evitar enfermedades crónicas. No fumar, mantener un peso sano, hacer ejercicio y lo que aun dicen los datos científicos es que si no comes 5 o 6 porciones de fruta diaria le niegas a tu cuerpo la mayor protección en contra de las enfermedades cardiovasculares.

En la tabla 9 se muestra otro ejemplo de la traducción comunicativa en la frase: -*I tell them about Vitamin L: Lifestyle*‖ que literal se traduciría como: –les digo acerca de la vitamina L: *Lifestyle"* pero no se entiende debido a que no hay que asumir que una persona de habla hispana entiende inglés, por ende no entiende el concepto ni definición de *lifestyle,* pero si se cambiara por ―L de estilo de vida‖ no tendría sentido porque estilo de vida comienza con E.

4.3 Resultado

Gracias a la aplicación al texto *"What the Health"* texto de carácter informativo, se descubrió que en su mayoría se aplicó la traducción semántica, en el texto hay muchas cifras, leyes y entrevistas de científicos, donde no se embelleció el lenguaje de la traducción para ser fiel a la forma de hablar, expresiones, interrogantes y nivel sociocultural tanto del entrevistador como entrevistado por ello la estructura del texto está casi en su totalidad escrita en primera persona y se mantuvo la estructura cuando se tradujo al español. Por otra parte, como es un relato en primera persona muchas veces se usa un leguaje bastante informal, con muchos dichos y refranes que en el español no existen de manera literal pero si

tiene un equivalente cultural en el idioma meta por lo que se denomina traducción comunicativa. Para concluir, ambos métodos fueron necesarios para la traducción del texto -*What the Health*‖ y a pesar de que sean conceptos diferentes se complementan del uno al otro cuando es tanto objetivo y subjetivo.

5. Traducción

5.1 Técnicas de traducción

En el proceso de traducir de una lengua a otra es común encontrar complicaciones y problemas debido a que algunos términos no poseen un equivalente cultural o funcional, por esto existen las técnicas de traducción para llegar a traducciones equivalentes y fidedignas.

Para la solución a estos problemas se exponen propuestas de tres teóricos y sus diferentes definiciones de acuerdo al amplio conocimiento a la resolución de estos problemas.

Durante la historia se han especulado diferentes formas de traducir, cómo simplificar futuras traducciones y que se hagan de forma correcta. Esto se debe a que la traducción no tiene que cambiar la manera en que el autor quiera que su texto sea leído.

5.2 Resumen diacrónico

En esta parte del proyecto de título se expondrán los diferentes puntos de vista de tres teóricos diferentes; Vinay y Darbelnet, Peter Newmark y Vasquez Ayora, a través de cuadros comparativos según los problemas de traducción que presentamos en la traducción -*What the health*.‖

Estos teóricos fueron elegidos por su conocimiento y porque el grupo se enfocó en Peter Newmark para resolver los problemas que se presentaron. Se habla de cómo se crearon las distintas teorías en diferentes épocas y se ve cómo

la misma teoría evoluciona según la época de los teóricos, también cómo se diferencian.

En este segmento se compararán los problemas que presentamos y la definición de cada teórico.

Desde sus inicios la traducción ha sido una práctica subjetiva que ha variado de autor en autor, sin embargo, no fue hasta 1958 que Vinay y Darbelnet con su texto *Stylistique Comparée du Français et de L'anglais*marcaron un precedente al postular las técnicas de traducción que se han convertido en una herramienta para muchos académicos y estudiantes del área. Desde entonces las técnicas de traducción han sido adaptadas, modificadas e incluso expandidas por parte de los nuevos referentes de la lengua.

> Uno de los primeros nombres que recibió este conocimiento operativo del traductor fue el de ―procedimiento técnico de traducción‖ (procédétechnique de la traduction), término acuñado por Vinay&Darbelnet en 1958. Considerados unánimemente como los principales representantes de la estilística comparada aplicada a la traducción, Vinay&Darbelnet entienden por procedimientos técnicos todos 36 aquellos procesos que entran en juego al pasar de una lengua a otra. Es decir, que al hablar de procedimientos técnicos ellos se refieren a la totalidad de procesos de transferencia lingüística que participan en el acto de traducción. (Bardají, s/f)

En este caso Vinay y Darbelnet fueron uno de los primeros teóricos en proponer una solución para los problemas de traducción, luego de esto se han modificado y expandido el número de problemas que existen en la traducción para que así sea lo más fidedigna posible.

El punto de vista de Newmark acerca de las técnicas de la traducción;

> Newmark (1988/1992) plantea una distinción principal entre traducción semántica y traducción comunicativa, pero a su vez subdivide esas dos categorías en varias propuestas metodológicas: en la traducción semántica se encuentran englobadas las técnicas de traducción palabra por palabra, traducción literal, traducción fiel, adaptación, traducción libre y traducción idiomática; en la traducción comunicativa se encuentran agrupadas las técnicas de traducción inversa, traducción de poesía en prosa, traducción información, traducción cognitiva y traducción académica. (Ortuño, 2015)

Newmark propone teorías un poco más explicitas y subdivididas para que el traductor pueda entender mejor que hay más versiones de un problema. Hurtado piensa que lo que Newmark dice es un poco confuso y que tiene ideas difusas.

Para Vázquez Ayora las técnicas de la traducción son el estudio extenso en su obra —procedimientos técnicos de ejecución estilística‖ para referirse a la obra de Vinay&Darbelnet la cual complementa en su libro.

> Sólo la práctica metódica puede proporcionar al traductor el dominio de estos procedimientos con los cuales logrará seguridad, facilidad y rapidez. Sin el conocimiento de las técnicas que la lingüística contemporánea ha puesto a su alcance, el traductor empírico seguirá envuelto en constantes perplejidades que le consumirán un tiempo precioso y, lo importante en esencia, le condenarán al literalismo, causa universal de toda clase de errores. (Bardají, s/f)

A continuación se presenta un cuadro comparativo de las diferentes técnicas relevantes o más importantes para la traducción, los teóricos elegidos tienen diferentes tipos de técnicas que ellos encuentran relevantes en algunos casos comparten la técnica pero no su definición.

Tabla 10

Comparación de la técnica literal

Newmark (1987)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Traducción donde coinciden los ítems en un orden y cantidad que no altera el sentido.	Traducción palabra por palabra	Cuando entre dos lenguas existe una correspondencia precisa de ―estructura‖ y de ―significación‖ y la equivalencia se cumple

Nota: Dentro de las técnicas no se encuentra la literal, sin embargo aparece como traducción uno a uno.

Tabla 11

Comparación de la técnica de transposición

Newmark (1987)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Procedimiento de traducción que implica un cambio en la gramática al pasar un texto de la LO a la LT.	Cuando se substituye una parte del discurso por otra sin cambiar el sentido del mensaje.	Procedimiento por el cual se reemplaza una parte del discurso del texto de LO por otra diferente que en el texto de LT lleve el principal contenido semántico de la primera.

Tabla 12

Comparación de la técnica de modulación

Newmark (1987)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Tipo de variación hecho mediante un cambio de punto de vista, de perspectiva y muchas veces de categoría de pensamiento.	Variación en el mensaje que se obtiene cambiando el punto de vista. Se justifica cuando nos damos cuenta de que la trad. literal o la transposición dan lugar a una frase gramaticalmente correcta pero no demasiado brillante.	Cuando hay un cambio de la ―base conceptual‖ en el interior de una proposición, sin que se altere el sentido de ésta, un ―punto de vista modificado‖ o una base metafórica diferente.

Tabla 13

Comparación de la técnica de equivalencia

Newmark (1987)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Traducción aproximada de un término cultural de la LO por otro término cultural de la LT.	Reproducir una misma situación mediantes recursos estilísticos y estructurales completamente diferentes.	Caso extremo de modulación, es una modulación que se lexicaliza.

Tabla 14

Comparación de la técnica de amplificación

Newmark (1987)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
No se encuentra la *amplificación* dentro de las técnicas de Newmark.	Vinay y Darbelnet no incluyen amplificación es sus técnicas.	Desarrollo analítico en virtud del cual un monema de LO puede estar representado por una secuencia de monemas de LT.

Tabla 15

Comparación de la técnica de adaptación

Newmark (1987)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
El uso de un equivalente reconocido entre dos situaciones.	Se trata de una equivalencia de situaciones.	El proceso de conformar un contenido a la visión particular de cada lengua.

Tabla 16

Comparación de la técnica de préstamo

Newmark (1986)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Proceso de transferir una palabra de la LO al texto de la LT en tanto en cuanto se utiliza como procedimiento	Palabra que una lengua toma prestada a otra sin traducirla.	Vásquez no incluye préstamo en sus técnicas.

translatorio.		

Tabla 17

Comparación de la técnica de omisión

Newmark (1986)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Procesos bastante imprecisos que a veces se llevan a cabo intuitivamente.	Vásquez no incluye omisión en sus técnicas.	Procedimiento por el cual no traducimos un segmento del TO.

Tabla 18

Comparación de la técnica de descripción

Newmark (1986)	Vinay y Darbelnet (1958)	Vásquez Ayora (1977)
Describir de la forma más adaptada posible al contexto de LO a LT.	No se encuentra la técnica descripción dentro de las técnicas de Vinay y Darbelnet.	No se encuentra la técnica despcripción dentro de las técnicas de Vásquez Ayroa.

Nota: Toda la información de las tablas fue sacada de (Bardají, s/f)

5.3 Aplicación

Técnica Literal

Según Peter Newmark (1987)

—Traducción donde coinciden los ítems en un orden y cantidad que no altera el sentido.‖

Tabla 19

Ejemplo *técnica literal* 1.

Inglés	Español
An egg has about two hundred mg of cholesterol in the yolk.	Un huevo contiene alrededor de doscientos mg de colesterol en la yema.

Nota: En este ejemplo se mantiene en la traducción del texto meta la misma estructura y significado del texto origen, no hay ningún tipo de alteración gramatical que cambie la estructura.

Tabla 20

Ejemplo *técnica literal* 2.

Inglés	Español
In other words, one egg a day for people with diabetes can triple their risk of death.	En otras palabras, comer un huevo diario para personas con diabetes triplica los riegos de muerte.

Nota: En este ejemplo se puede ver que la frase en inglés se expresa de igual manera que al español manteniendo su categoría gramatical y tiempo verbal, esto quiere decir que no cambia la semántica.

Técnica Modulación

Según Peter Newmark (1987)

—Tipo de variación hecho mediante un cambio de punto de vista, de perspectiva y muchas veces de categoría de pensamiento.‖

Tabla 21

Ejemplo *técnica modulación* 1.

Inglés	Español
A **food** can only be labeled -**healthy‖** if it is low in saturated fat and contains 90 mg or less of cholesterol per serving	Solo se puede etiquetar como **sano** un **alimento** si es bajo en grasas saturadas y que contenga 90gr o menos de colesterol por porción.

Nota: En este ejemplo la traducción de la palabra *"food"* pasa a ser menos importante que la palabra -*healthy"* por ende altera el orden gramatical.

Tabla 22

Ejemplo *técnica modulación* 2.

Inglés	Español
So if you wait **an entire night to measure cholesterol**, there won't be a big difference between people who had eggs for dinner and those who didn't. Pretty clever.	Entonces si **se mide el colesterol una noche después**, no va haber una gran diferencia con aquellas personas que comieron huevo para la cena, bastante astuto.

Nota: Al traducir esta parte al español se puede dar a entender mejor en el texto meta si la palabra –colesterol‖ se ubica al principio y la palabra -noche‖ al final. En este caso se cambió el orden gramatical.

Técnica Equivalencia

Según Peter Newmark (1987)

—Traducción aproximada de un término cultural de la LO por otro término cultural de la LT.‖

Tabla 23

Ejemplo técnica *equivalencia* 1.

Inglés	Español
Are arranged in a tight circle —surrounding the pair, **with arrows aiming in towards them.**	Se focalizan en un pequeño grupo de personas que **bombardean con publicidad.**

Nota: En esta frase el contexto del texto de origen se adapta al del lenguaje meta y se cambió de acuerdo a la equivalencia cultural de ambos idiomas.

Tabla 24

Ejemplo *técnica equivalencia* 2.

Inglés	Español
In other words, **mom is the gateway.**	En otras palabras **las madres son su presa.**

Nota: este ejemplo muestra que la publicidad se enfoca en las madres, lo que no se podía traducir literal, por lo que se empleó la equivalencia cultural de la frase en negrita del texto origen.

Técnica Transposición

Según Peter Newmark (1987)

—Procedimiento de traducción que implica un cambio en la gramática al pasar un texto de la LO a la LT.

Tabla 25

Ejemplo *técnica transposición* 1.

Inglés	Español
What will change things is teaching the public that this is a **preventable disease.**	Lo que va a cambiar las cosas es enseñar a las personas a **prevenir enfermedades.**

Nota: En este ejemplo se cambia el adjetivo *-preventable*‖ el cual es una característica del sustantivo *-disease"* que es la enfermedad de la que se habla, por otro lado se cambió por el sustantivo —enfermedades‖ después del verbo —prevenir‖ para dar más naturalidad al texto meta.

Tabla 26

Ejemplo *técnica transposición* 2.

Inglés	Español
The reversal of diabetes, which I thought was some kind of isolated occurrence, turned out to be almost commonplace among the healthcare professionals we talked to.	**Revertir la diabetes**, lo que pensé que era un caso aislado, resultó ser un tema común entre los profesionales de la salud con los que hablamos.

Nota: Se realiza un cambio de categoría gramatical de la palabra *-reversal*‖ que es un sustantivo por la palabra -revertir‖ que es un verbo en el texto meta.

Técnica Amplificación

Según Vásquez Ayora (1977)

*"*Desarrollo analítico en virtud del cual un monema de LO puede estar representado por una secuencia de monemas de LT.‖

Tabla 27

Ejemplo *técnica amplificación* 1.

Inglés	Español
Said [Dr. J David] Spence [one of the authors of the study comparing **arterial plaque** in smokers and egg-eaters	Es simple, dijo Dr. J David Spence, uno de los autores del estudio que compara la **obstrucción de las arterias** en los fumadores y las personas que comen huevo.

Nota: En el ejemplo con la traducción literal se pierde el sentido por lo que se agregó una pequeña frase explicativa de lo que es la *-arterial plaque".*

Tabla 28

Ejemplo *técnica amplificación* 2.

Inglés	Español
Eggs can also double the health risks for men with prostate cancer, which, if you recall.	Los huevos también pueden duplicar los riesgos de que hombres desarrollen cáncer a la próstata, **lo cual se habló antes en este documento.**

Nota: Se entrega información adicional de la frase *-if you can recall"* para que se entienda mejor en el texto meta y no dirigirse directamente al lector.

Técnica Adaptación

Según Peter Newmark (1987)

-El uso de un equivalente reconocido entre dos situaciones‖

Tabla 29

Ejemplo *técnica adaptación* 1.

Inglés	Español
Can we pool our money and **put a hit on** Josh Tetrick.	—¿Podemos juntar nuestro dinero y **manda a matar** a Josh Tetrick?

Nota: La técnica que se utilizó para este ejemplo fue la de adaptación ya que al traducir *-put a hit on"* de forma literal no se entiende en español y se reemplazó con *-mandar a matar"* para entregar mayor claridad al lector.

Tabla 30

Ejemplo *técnica adaptación* 2.

Inglés	Español
And yet our rates of chronic disease are **smashing through the roof**.	Aun así las tasas de enfermedades crónicas **están por las nubes**.

Nota: En inglés se utiliza el dicho *-smashing through the roof"* y el equivalente cultural más cercano en español es *-están por las nubes"* ya que no lograría su finalidad de comunicar se forma efectiva si se mantiene literal.

Técnica Préstamo

Según Newmark (1987)

—Proceso de transferir una palabra de la LO al texto de la LT en tanto en cuanto se utiliza como procedimiento translatorio.‖

Tabla 31

Ejemplo *técnica préstamo* 1.

Inglés	Español
Canned soup, artificial and natural flavoring, frosting**, pasta**, **pretzels**, and salad dressing.	sopas de lata, saborizantes artificiales y naturales, glaseados, ***pastas**, **pretzels*** y en aderezos de ensaladas

Nota: Para este ejemplo se aplicó la técnica de préstamo en específico con las palabras *pasta* y *pretzels* ya que provienen de un idioma extranjero reconocidos mundialmente, sin embargo se utilizan en ambos idiomas.

Tabla 32

Ejemplo *técnica préstamo* 2.

Inglés	Español
The filet ***mignon*** they had last night. And the *thermidor* lobster they‘re looking forward tonight.	El filete ***mignon*** que comieron anoche o la langosta *termidor* que buscan para esta noche.

Nota: Se aplicó la técnica de préstamo ya que la palabra mignon proviene del francés y al español se usa de la misma forma.

Técnica Omisión

Según Peter Newmark (197)

—Procesos bastante imprecisos que a veces se llevan a cabo intuitivamente.‖

Tabla 33

Ejemplo *técnica omisión* 1.

Inglés	Español
The most interesting thing to me about eggs.	**Lo que pasa con los** huevos.

Nota: En este ejemplo se omitió gran parte de la frase para dar naturalidad y fluidez al texto meta.

Tabla 34

Ejemplo *técnica omisión* 2.

Inglés	Español
Apparently Hampton Creek presents such a ―major threat‖ to the egg industry that some senior AEB officials were fantasizing about murder.	Hampton Creek eran una gran amenaza, tanto así que algunos gerentes fantaseaban con asesinarlo.

Nota: Se eliminó el adverbio -*apparently"* del comienzo ya que era redundante.

Técnica Descripción

Según Peter Newmark (197)

-Describir de la forma más adaptada posible al contexto de LO a LT.‖

Tabla 35

Ejemplo *técnica descripción* 1.

Inglés	Español
A scientific study on eggs and cholesterol in the American Heart Journal stated.	Un estudio científico de la revista *American Heart Journal*, **una revista que habla acerca de enfermedades cardiacas.**

Nota: Se utilizó la técnica de descripción ya que en español puede que no se conozca esta revista, por lo tanto se explica que es.

Tabla 36

Ejemplo *técnica descripción* 2.

Inglés	Español
The FTC has twice brought cases against Eggland‘s Best, Inc., in 1994 and 1996, for making ―deceptive‖ advertising claims like:	La USDA tiene dos casos en contra *Eggaland’s best*, Inc., **empresa estadounidense productora de huevos**, en 1994 y 1996, por hacer comerciales engañosos que dicen.

Nota: Al igual que el caso anterior se utiliza la técnica de descripción ya que en Chile puede que no quede claro solo con el nombre de la empresa en inglés -*Eggaland’s best*‖ por lo que se describe lo que es.

6. Problemas de traducción

La traducción es la conexión que permite el intercambio de conocimientos entre diferentes culturas, para lograr esto el traductor se enfrenta a innumerables problemas que puede tener al momento de traducir que debe resolver, para poder decidir cuál es la mejor forma de plasmar una idea en una segunda lengua.

Sin embargo, el traductor no sabe cuáles son los problemas más frecuentes en el proceso de traducción, qué tipo de técnicas se pueden utilizar para resolver estos problemas o a qué teóricos recurrir, preguntas que la mayoría de los traductores pueden plantearse.

> Según Nord (1991) que describe los problemas de traducción como las dificultades de carácter objetivo con que puede encontrarse el traductor a la hora de realizar su tarea traductora. O bien, Según Bell (1991:188, cit. en Hurtado Albir 2001), dice que –forman parte del proceso de transferencia, tanto si derivan de la recepción del texto de partida o de la producción del texto de llegada, convirtiendo así la fase de análisis o la de síntesis en no automáticas‖. En palabras sencillas, los problemas de traducción son parte del acto de traducir, por lo tanto, al existir dichos problemas el análisis o el proceso de la traducción no es automático, sino que se convierte en un proceso donde se requiere de una búsqueda minuciosa.(Leal, 2003)

Dentro de la traducción se pudieron encontrar diversos problemas de morfosintaxis, esto quiere decir, la falta de preocupación de tener una oración que tenga sentido, que esté correcta gramaticalmente, que no carezca de ambigüedades, preocuparse por el contexto, entre otras cosas necesarias para obtener una traducción completa.

En el presente trabajo se lograron encontrar una variedad de problemas de traducción, por ejemplo, los que son de carácter demostrativos, adverbios terminados en –ly, problemas culturales, problemas lingüísticos

6.1 Demostrativos

Aunque los adjetivos y los pronombres demostrativos cumplen en inglés las mismas funciones que en castellano, la frecuencia de uso no es la misma. En

muchos casos se puede utilizar el artículo definido donde en inglés hay un demostrativo y el resultado es más natural.

Tabla 37

Ejemplo problema demostrativo.

―I want to reiterate: **this** inflammation happens within minutes of eating animal foods. It‘s not that there will be some damage decades down the road. There‘s immediate damage.‖	"Quiero reiterar: **La** inflamación ocurre minutos después de comer alimentos de origen animal. No es que ésta se desarrolle en el futuro, sino que el daño es de forma inmediata".	Se cambia por el artículo definido, ya que, en primer lugar, el proceso de ―inflamación‖ ya se mencionó, por lo tanto es algo conocido y que habla directamente de la inflamación que la producen los alimentos basados en la carne. Por lo tanto el sustantivo debe ir con el artículo determinado. En segundo lugar, suena mucho más natural al momento de escribirlo, leerlo y escucharlo.
-When most Americans are not eating a plant-based diet, and understanding that **this** diet is healthy and cancer-protective, that is	"Cuando la mayoría de los estadounidenses no se alimentan de una dieta a base de plantas, logran comprender que **la** dieta es saludable y protege	El ejemplo tiene casi el mismo análisis que el primero, sin embargo, hace un mayor énfasis en los aspectos positivos de la dieta en base a plantas

cause for concern,‖	contra el cáncer, es motivo de preocupación",	y que el consumidor, aun así, no las aprovecha para su bienestar.

6.2 Adverbios terminados en –ly

La frecuencia con la que en inglés se utilizan los adverbios formados con -ly a partir del adjetivo, y en español con -mente, es uno de los rasgos estilísticos que diferencian ambas lenguas

Tabla 38

Ejemplo problema adverbial.

The fact is, you‘re not getting the nutrition you need on a meat-based diet. You‘re going to get **dramatically** better nutrition on a plant-based diet.‖	La respuesta es que no obtendrás la nutrición que necesitas en una dieta a base de carne, sino que vas a obtener una nutrición **extremadamente** mejor en una dieta a base de plantas‖.	En primeras instancias se optó por eliminar la palabra *dramatically*, porque estéticamente no se veía correcto. Sin embargo, al momento de analizarlo, leerlo una y otra vez, se llegó a la conclusión de hacer un énfasis en el consumo de dietas en base a plantas.

6.3 Problemas culturales

Se deben a una consideración insuficiente de las diferencias entre las convenciones de las culturas base y meta: el texto meta no es aceptable para los receptores de la cultura meta porque suena -raro‖

Tabla 39

Ejemplo problema cultural.

The milk we buy at the supermarket is a bovine bodily fluid, the sole natural purpose of which is to jumpstart the transformation of a newborn, 65-**pound** calf1 into a 1,500-pound cow. That‘s heavier than a polar bear, the largest bear on earth.	La leche que compramos en el supermercado es un líquido corporal de un bovino, cuyo único propósito natural es impulsar al recién nacido, un ternero de 29 **kilos** que estuvo en una vaca de 680 kilos, incluso es más pesado que un oso polar, el oso más grande en la tierra.	Este problema en particular recae en problemas culturales. Esto se debe a que tanto el traductor como el texto, se deben adecuar al contexto, para así tener claro a quienes y a donde va dirigido. Por lo tanto, se debe utilizar un lenguaje apropiado, en este caso, cambiar libras por kilos.

6.4 Problemas lingüísticos

Tabla 40

Ejemplo problema lingüístico.

—I saw that at a party once, and had to be the one to say, _Meat is **actually** digested in the small intestine, never makes it down to the	"Una vez lo vi en una fiesta y yo fui el que dijo: **'en realidad** la carne se digiere en el intestino delgado, nunca llega al colon…ll	Por lo general esto recae en los falsos amigos, por lo general, se tiende a confundir la palabra en inglés *actually,* por actualmente. Sin

colon…‖	embargo, una de las traducciones correctas sería, en realidad. También sinónimos que podrían ayudar, como por ejemplo: de hecho, realmente, efectivamente, etc.

7. Conclusión

Esta conclusión se va a centrar en los aprendizajes de temas tales como la traducción al español del texto -*What the Health*‖ que presentó dificultades al momento de la traducción, principalmente por tener formato de entrevista y notas del autor, además de términos médicos específicos. Por otro lado se encontraron distintos problemas en el texto *"What the Health"* los cuales pudimos categorizar y entender mejor dentro de las teorías propuestas por tres teóricos a través de tablas comparativas, ejemplos explícitos y notas explicativas. También el análisis de aplicación de los métodos de traducción comunicativa y semántica según Peter Newmark al texto -*What the Health*‖ que hace referencia a la importancia de la equivalencia cultural que se compara con la equivalencia gramatical y semántica para que el texto meta se entienda mejor.

El texto de origen está escrito en formato de entrevista por lo que generó dificultades al traducir, ya que iba dirigido directamente al entrevistado y que hacia participe al lector que es común en inglés, lo que es muy informal en español, la mayor parte del texto meta se cambió para no hablarle directamente al lector, es decir se narra en tercera persona y no en segunda persona.

Para el otro problema que se presentó, se realizaron fichas terminologías que ayudaron con la traducción y aumentar el vocabulario específico de los integrantes del grupo.

Se encontraron diferentes problemas en la traducción los cuales pudieron ser resueltos mediante las teorías de los tres diferentes teóricos tales como Peter Newmark, Vinay y Dalbernet y Vásquez Ayora. Se identificó el problema, analizó y resolvió mediante tablas comparativas que serán de gran ayuda como futuros traductores, ya que esto ayudó a tener aún más claridad a cerca de las técnicas que existen y como aplicarlas.

En un comienzo se pensó que este tipo de traducción requería una traducción más literal por ser un texto de carácter informativo, también debido a la

fidelidad hacia el autor para no alterar la información de las entrevistas y así no perder énfasis de los entrevistados y autores que también son los entrevistadores, investigadores y camarógrafos. Se llegó a la conclusión de que puede haber un equilibrio entre la traducción semántica y comunicativa debido a que las personas acostumbran a utilizar un lenguaje coloquial y de léxico frecuente, además de los refranes e hipérboles, por ello se consideró necesario una equivalencia cultural para que el lector pueda tener la misma sensación que un nativo de inglés al leer el texto de origen.

8. Bibliografía

Ballester de Zeeuw, C. (2012). *La traducción literal frente a la traducción libre.*

Bardají, A. G. (s/f). Procedimientos, técnicas, estrategias: aoperadores del proceso de traductor.

Cernuda, M. Á. (2008). balance del pasado y retos del futuro. *Dialnet*, 87-97.

Eco, U. (2008). *Decir casi lo mismo.* LUMEN.

Janés, C. (2010). Gatos. *El Trujamán* , 1.

Leal, L. C. (2003). *ESTRATEGIAS Y PROBLEMAS DE TRADUCCIÓN.*

Martinez, O. C. (2015). *La traducción de los referentes culturales.*

Moreno, R. M. (11 de Diciembre de 2013). *http://papeldeperiodico.com*. Obtenido de http://papeldeperiodico.com: http://papeldeperiodico.com/2013/12/san-jeronimo-patron-de-los-traductores/

Muñoz, M. (Mayo de 2011). *bibliotecadigital.uda.edu.ar.* Recuperado el 19 de junio de 2018, de bibliotecadigital.uda.edu.ar: http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/269/seminario-4013-la.pdf

Newmark, P. (1988). *A textbook of translation.* Hempstead: Prentice HaH International vUIO Ltd.

Newmark, P. (1988). *A Textbook of Translation.* Hemel Hempstead: Prentice Hall.

Newmark, P. (1995). *Manual de Traducción.* Madrid: Virgilio Moya.

Ortuño, C. M. (septiembre de 2015). *La traducción de los referentes culturales.* Obtenido de http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/135465/TFG_Mart%C3%ADnez_Ortu%C3%B1o_Cristina.pdf?sequence=1

Saz, S. M. (1984). *Teoría y técnicas de la traducción .* Centro Virtual Cervantes.

Troncoso, C. M. (5 de Junio de 2014). *guerrillatranslation.es*. Recuperado el 3 de Mayo de 2018, de guerrillatranslation.es: http://www.guerrillatranslation.es/2014/06/05/traduccion-comunicativa-vs-traduccion-semantica/

Apéndice A

CHAPTER 1

GENETICS: THE WRITING ON THE CELL

When I visited my dad in the hospital, the room was mostly dark. The only light came from the fluorescent bar on the wall. My father was asleep, his skin gray. His hands lay palm up on the hospital blanket. A monitor beeped and I heard laughter from the nurses' station in the hall.

A wave of helplessness and deep anxiety for my dad washed over me.

I remember thinking, *how many years before it's me lying in that bed?*

I feel the same helplessness when I see my aunt or uncle. They both have diabetes. My mom's dad died of diabetic complications. My aunt is becoming blind.

I've always been careful to keep my weight down and not eat too much sugar. But it's in my genes.

I wondered, though, after the little bit I'd learned about meat and cancer, if there was a larger picture to genetics and disease. I was particularly preoccupied with the diabetes in my family. *You'll get it too…*

It was worth looking into.

What I found was remarkable. I turned up study after study showing that eating animal products— meat, dairy, or eggs— significantly increases your risk for developing Type 2 Diabetes.

But when I went on the website of the American Diabetes Association (ADA), their "Diabetes Meal Plans" recommended lean meats, poultry, fish, and non-fat dairy products. Their recipes included Moroccan Lamb Stew, oven-barbecued chicken, Asian pork chops, barbecued meatballs, and blackened tuna with tangy mustard sauce.

Maybe I was missing something. The scientific reports linking animal products and diabetes are filled with numbers and language I don't understand. Perhaps an expert at the ADA could clarify things for me.

***

"With Type 2 Diabetes, there's an enormous genetic component," Dr. Robert Ratner, Chief Scientific and Medical Officer of the American Diabetes Association, told Keegan and I. His words hit me in the pit of my stomach.

"There's no question that we're in the midst of a diabetes epidemic," Dr. Ratner said. "The Centers for Disease Control and Prevention do population-based surveys in which they ask people about diseases, and then follow up with blood tests to confirm it. Their most recent report, in 2014, estimated that 29 million people in the United States have diabetes. Of those, approximately 8 million people *do not know* they have the disease. It only showed up on the blood test.

“We’re seeing an increase in new diagnoses of both Type 1 and Type 2 diabetes in the US and around the world. Worldwide, we’re looking at approximately 350 million people with the disease.”

“Why are there so many more people with diabetes now?” I asked.

“It’s unclear why the incidence of Type 1 diabetes is going up,” Dr. Ratner answered. “With Type 2 diabetes, as I said, genetics plays a huge role. That risk is brought out by the interaction of diet, exercise, environment, genetic propensity— you need all of that together for the disease to occur.”

I made a mental note. If the disease requires all those factors, then— maybe?— genetics wasn’t playing such a “huge” role.

“There are two populations of Pima Indians who are virtually genetically identical,” Dr. Ratner said, going on. “The ones in central Mexico are subsistence farmers: thin, with virtually no diabetes. The other group lives on an Arizona Indian reservation. They’re obese, with a 50 percent prevalence of diabetes.

“Another example,” he said, “is the case of first, second, and third generation Japanese, starting in Japan, who move to Hawaii, and then to Seattle. You see a progressive increase in the development of Type 2 diabetes the farther they get from Japan, and as more generations pass.”

“What’s happening in Japan that’s different from Seattle?” Keegan asked from behind the camera.

“There’s no question that lifestyles are different,” Dr. Ratner replied. “They’re walking more. Their diet is clearly very different. There’s no question that the Western-type diet seems to correlate with an increased risk of diabetes.”

Huh.

“Which part of the Western diet is the culprit?” I asked.

“There are so many potential confounders. There is no such thing as a diabetes diet.”

I thought of the recommendations on the ADA website, but said nothing.

“More recently,” Dr. Ratner said, “new devices have been developed for the delivery of insulin, and the ability to monitor glucose in patients without having to go to the doctor’s office. The convenience of treating diabetes has been revolutionary in the last thirty years.”

I looked down at my notes. “What’s the best way to prevent diabetes?”

“It’s unclear.”

“I’ve come across a lot of studies,” I said, “saying diet is a huge contributor, and you could potentially cure or reverse diabetes with a purely plant-based diet.”

Dr. Ratner seemed to stiffen just a tiny bit.

“I don’t believe there is sufficient evidence to demonstrate that,” he said.

“How does a low-fat plant-based diet compare to the ADA diet you recommend?”

“We don’t recommend a specific diet. We recommend healthy eating.”

“The one on the website.”

“We recommend *healthy eating*.”

I tried again. “You have a meal plan, and recommended foods on your website—”

“They are selections of foods to consider.”

“If you compare those selections, then, to a plant-based—”

“No one’s done that study.”

I rifled through my papers and pulled one out. “There was one in *American Journal of Clinical Nutrition* in 2009,” I said, reading from it. “A 74 week study comparing a low-fat plant-based diet to the ADA plan in Type 2—”

Dr. Ratner grabbed his coffee mug and swiveled away in his chair. “I think we’re done here. I’m not getting into an argument about—”

I looked up, startled. “No, no. I just want to know if this is true—”

“Any diet works,” he said, turning to face me. He leaned in with his eyebrows raised. “Any diet works. If. People. Follow it.”

I was a little thrown. “But— if it’s not the proper diet—”

“I’m not going to get into that.” He shook his head.

“Into diet?”

“No. If that’s where you want to go with this, I’m sorry, I’m not the person you should be talking to.”

“Then— who do we talk to about diet?” I was completely confused. He had just told me there was no question the Western diet was associated with an increased risk of diabetes.

He looked at me. “You can talk to anybody you *want*.” It sounded like a big FU. “We do not advocate a specific diet.”

“Why not?” “Because the data doesn’t exist to support it.”

“We have data here—”

Dr. Ratner stood up abruptly. “We’re done.”

I looked up at him. “I’m sorry?”

“We’re done. I’m not going to get into that argument with you.” He plucked the microphone off his tie.

“Why is it an argument? I just have this study here—”

“There are lots of studies,” he interrupted, standing over me. “Lots of studies in the literature. Many of which have never been replicated, or, frankly, are *wrong*. That’s why we do peer review, okay?”

“The *American Journal of Clinical Nutrition* isn’t peer-reviewed?”

“I don’t know what study you’re referring to,” he said, pocketing his phone. “In the absence of being able to see that study, I’m not going to comment.”

“I could show it to you,” I said hopefully. “I just want to know whether—”

“I’m sorry, I don’t have time for that.” He turned his back and walked out of the room.

I looked over at Keegan behind the camera. He was as dumbfounded as I was. My heart was thumping.

“That was bizarre,” said Keegan.

After a moment, we packed up our gear in silence. I noticed my hands were shaking.

***

The ancient Greeks believed in three goddesses, more powerful than any others. Sometimes they were depicted as a maiden, a matron, and an old crone.

Three days after a child was born, they would arrive at the cradle to determine the course of the baby’s time on earth. The first goddess spun the thread of life. The second determined the length of the thread. And the third— the most feared, known as “the inevitable”— cut the life-thread. The baby’s path was fixed from that moment on.

The Greeks called them Moirai. We know them as The Fates.

In 21st century America, not many of us still believe in the three goddesses with their spindle and shears. But we have replaced them with a modern substitute: genetics.

There are diseases and disorders that are 100 percent genetically determined. No matter how or where you live, if you have the genetic combination for these conditions, they will manifest. These include Down Syndrome, sickle-cell anemia, cystic fibrosis, hemophilia, and Huntington’s Disease, a degenerative brain disorder. Every single person with the gene for Huntington’s will eventually develop it. It may indeed feel, for those with such disorders, that the Fates had woven them into the cloth of life.

But I want to unpack the genetic component of the top causes of death in our country, like heart disease, cancer, stroke, Alzheimer’s, and diabetes, along with contributing factors like obesity. People often believe their genetic lot is the most powerful influence over whether they’ll fall victim.

I’ve believed that since I was a teenager. I did everything I thought I could to stave off my family’s diabetes, cancer, and heart failure. But deep down, it felt like running away when a monster is chasing you. You have a choice: you can run or stand still. If you stand still, the monster

will get you far sooner. If you run, you'll buy some time, but ultimately— come on, we're talking about a monster here. It's going to get you in the end.

I kept going over the interview with Dr. Ratner. He was very emphatic about genetics playing a major part in the development of Type 2 diabetes, but almost everything else he said— before he refused to talk to me— actually contradicted that statement.

He was the one who brought up the Pima Indians, who did or did not develop the disease depending on how they lived. He brought up the Japanese, whose Type 2 diabetes soared when they moved away from Japan and its traditional lifestyle and diet.

Diet, exercise, environment, genetic propensity— you need all of that together for the disease to occur.

There's no question that the Western-type diet seems to correlate with the increased risk of diabetes.

Those were his statements, not mine. But when I asked him to hone in on how diet might prevent or reverse the disease, I flicked a switch I didn't even know was there. It shut everything down, and I was left in the dark.

Time to grope around for some lights.

***

When I first heard the news snippet on meat and cancer, I had no idea there was a health revolution brewing all around me. Throughout the country, there's a growing movement of doctors challenging the conservative teachings that I— and everyone I know— had grown up with.

Keegan and I packed our cameras and hit the road.

Dr. Neal Barnard, a trim man with light brown hair, is president of the Physicians Committee for Responsible Medicine (PCRM), a non-profit organization of 12,000 doctors. He's also on the medical faculty at George Washington University. Keegan and I visited him at the PCRM offices in D.C.

"I think of genes in two ways," Dr. Barnard told us. "There are dictator genes. Those genes give orders— blue eyes or brown hair— and you don't have any choice. The genes for diabetes, heart disease, or certain forms of cancer, they're more like committees giving suggestions. But you've got a lot of control over whether those genes ever express themselves.

"The vista on diet-related disease is spreading out in a bigger way than we ever imagined. We thought maybe diet affected heart disease and a few cancers. Then there was diabetes. Now it's also brain disease— not only stroke but also Alzheimer's. We thought that was entirely due to genes and age. Now we know it's due, to a very substantial degree, to diet. We've got control. Not perfect control, but certainly control we never had before."

Our journey had begun.

Keegan had heard about a bariatric surgeon in Texas named Dr. Garth Davis. In addition to running the Davis Clinic, one of the busiest surgical weight loss clinics in the country, he's also Head of Bariatric Surgery at one of Houston's biggest hospitals.

Dr. Davis starred in the TLC show "Big Medicine," and wrote a bestselling book in 2008 called The Expert's Guide to Weight-Loss Surgery. In that book, he recommended eating a high-animal-protein diet. But while following his own advice, he felt sicker and sicker, and got fatter and fatter. He began poring through the scientific literature on nutrition and diet, examining epidemiological, experimental, and prospective cohort studies, analyzing research designs and conclusions, and even went back to 19th century accounts of African eating patterns. He ended up overhauling his previous, very publicly stated beliefs on nutrition.

On the flight to Houston to visit Dr. Davis, I looked through my plastic oval window. I could see the plane's wing, and the bright blanket of clouds beneath us. Next to me, Keegan was reading Dr. Davis' new book, *Proteinaholic*, a strong rebuttal to his previous book.

I thought back on our interview with Dr. Barnard. His words made me feel like a prisoner watching the heavy cell door open just a tiny sliver. Was this for real, or was that door going to slam shut again?

We talked with Dr. Davis in an examining room at his clinic. I'd watched Youtube clips of him from *Big Medicine*, and was surprised to see he looked far more youthful and powerful in person, despite his salt and pepper hair and starched doctor's coat. In the *Big Medicine* clips, he looked puffy and tired. He's now a prize-winning Ironman triathlete.

"In order to get many diseases, two things have to happen," Dr. Davis said. "First, you have a genetic predisposition. Second, something sets that gene in motion. Let's take Okinawans, from one of the Japanese islands. They're skinny, they don't have a lot of cancer, and they're one of the most long-lived cultures in the world. But if you move an Okinawan to America, they gain weight rapidly. They get heart disease, they get diabetes. In China, they used to think they didn't have diabetes. Now suddenly they have a huge increase in the disease, and they're blaming it on Western food, specifically the large amounts of meat."

I found it fascinating that Dr. Davis had essentially given us the same migration-disease model that Dr. Ratner from the ADA had used. But Dr. Davis was following the example through to its conclusion.

We heard something similar from Dr. Caldwell Esselstyn, a celebrated cardiologist who has been practicing medicine for over 40 years. He works at the Cleveland Clinic, rated the best cardiac care center in the country by US *News and World Report*. He's also a former Olympic rowing gold-medalist.

"Let's suppose you were to look at the genetics of the Papua Highlanders, the Tarahumara in Northern Mexico, or the rural Chinese," Dr. Esselstyn said to Keegan and I in his library. "They have different genetics, but there's no heart disease in these populations. The field of epigenetics is breaking through in spades right now, in which you can actually alter genetic expression. You can turn genes on and off, and by what? By the environment, and perhaps nothing is as powerful as food.

“And it’s not just heart disease,” Dr. Esselstyn continued. “When you look globally, there are certain cultures where breast cancer is much less frequently identified than in the US. Kenya. Rural Japan in the 1950s. Yet, what happened to the Japanese women, when they migrated to the US for the second and third generation, still pure Japanese American? They had the same rates of breast cancer as their Caucasian counterparts.”

The World Health Organization (WHO) pinpoints four factors as the main causes of death before the age of 86:

1) poor diet

2) high blood pressure

3) obesity

4) tobacco use.

Three of the four are diet-related.

The National Research Council and Institute of Medicine came to the same conclusions, finding that diet and activity patterns— far ahead of tobacco, alcohol, drug abuse, gun violence, and car accidents— are the primary factors behind premature deaths in this country.

No more than 10-20 percent of risk for the primary causes of death come from our genes. Only about 5-10 percent of cancer cases are attributable to genetic defects, with the other 90 to 95 percent rooted in lifestyle and environment. Colon cancer, the second most lethal cancer in the country, is the cancer most directly affected by what you eat. According to WHO, 80 percent of all heart disease, stroke, and Type 2 diabetes can be prevented.

“We have known now for decades that the ‘actual’ causes of premature death in the United States are not the diseases on death certificates, but the factors that cause those diseases,” Dr. David Katz, director of Yale’s Prevention Research Center, said in *Time* magazine.

Scientific literature from the mid-1980s shows that *eating saturated fat, which is mainly found in animal products like meat, dairy, and eggs, is more strongly associated with death than smoking cigarettes.*

Think about that!!! I’m not normally a multiple-exclamation-mark kind of guy, but seriously, *think about that*. If you took your family to a neighborhood cookout, and the dad next door offered you— and your child— a cigarette and a light, how would you react? And yet we accept, with thanks, the glistening beef burgers from that same dad.

What’s the difference between taking the cigarette and the burger? The smell and the taste. The social assumptions. The habits. The lack of knowledge.

People think heart disease, cancer, and diabetes are inherited, not realizing that what they’ve actually inherited are the eating habits of their parents and grandparents.

“People are exposed as children to a certain way of eating that they carry into their adulthood. They pass it on to their children. That’s why they develop the same diseases their parents and grandparents may have had before them, but it is not inevitable,” Susan Levin,

director of nutrition education at PCRM, and a registered dietitian with a specialty in sports nutrition, told us. She's also an avid runner, and when we interviewed her, she was 39 weeks pregnant. It was poignant to hear Levin talk about how parents influence their children, knowing how close she was to giving birth.

"We have much more control over our lives than sometimes we even want," she said. "That's why a lot of people take the medications. They really want to believe, 'I don't have control over this. This happened to my parents, so just give me the drugs. I don't need to change because it's inevitable.'" I thought of the Greek Fates and particularly the third goddess, "the inevitable," standing with her shears over every cradle. Levin is right. The thought of predestination can bring a peculiar comfort to many. It takes away responsibility.

"The majority of conditions that kill people in this country," said Levin, "are completely preventable for most of us. It's up to us to take that responsibility and change— change the culture and the epidemics. I think we could do within a generation."

Dr. Michael Greger is a physician and *New York Times* bestselling author— an intense, hilarious, and excitable guy with encyclopedic knowledge— who runs the non-profit website NutritionFacts.org.

NutritionFacts provides daily nutrition updates collected from the most current medical literature. Dr. Greger and his team "read through every issue of every English language nutrition journal in the world— so you don't have to." Like Dr. Garth Davis, Dr. Greger is a research junkie.

"The reason we know cancers like colon cancer are so preventable is because rates differ dramatically around the globe," Dr. Greger tells us. "There can be a 10, 50, 100 fold difference in colon cancer rates, from some of the highest measured in Connecticut, down to the lowest rates in Kampala, Uganda, for example. There are places where colon cancer, our number two cancer killer, is practically non-existent. 24 It's not some genetic predisposition that makes people in Connecticut die from colon cancer while people from Uganda don't. When you move to a high-risk country, you adopt the risk of the country. It's not our genes; it's our environment.

"We can change the expression of our genes— tumor suppressing genes, tumor activating genes— by what we put into our bodies. Even if you've been dealt a bad genetic deck, you can reshuffle it with diet.

"Tell him about your family history," Keegan prompted me. I did.

"Wow, you're perfect," Dr. Greger said. "People with a family history of disease often throw up their hands: 'I've got bad genes.' No, these are the people who have to eat exquisitely healthy. Bad diets often run in families. You eat how you were taught to eat. For most Americans, that's not good news.

"But we can regain our health— by eating the plant-based diets of populations that don't suffer from these diseases. Much of what we know about diet comes from studies going back to rural Africa and rural China in the 1920s, where Westerners set up missionary hospitals. They saw millions of people, and to their surprise, they weren't suffering from Western diseases.

“There were populations where high blood pressure rates were zero. Heart disease rates were zero. Thousands of autopsies found no heart attacks. It’s not like these Western-trained doctors couldn’t recognize heart attacks. The diseases weren’t present. If you want to avoid them, you have to change your diet.”

I love Dr. Greger. Ask him a question and it’s like pressing the ON button for information. He was still talking.

“Nathan Pritikin and other lifestyle medicine pioneers started asking, ‘What if we put people with advanced chronic disease on the diet followed by these populations that don’t get the diseases in the first place? Maybe we could slow it down.’

“Instead, something miraculous happened. The diseases started to reverse.”

Prevention, I now believe, is possible. But halting a disease in motion and turning it around? Miracle drugs, maybe, could manage that. Diet, I don’t know. Maybe Dr. Greger was talking about something atypical.

When Keegan and I got back to the West Coast, we visited Dr. Michael Klaper, a tall, lean man with a white beard and bright brown eyes. We first met him when we made our film, *Cowspiracy*. He’s on staff at the TrueNorth Health Center in Santa Rosa, California, and has been practicing acute care medicine for forty years. For the last thirty, he has focused on diet and lifestyle medicine, trying to keep people out of hospitals and off the operating table.

He greeted us warmly.

“What are some of the leading causes of the country’s major diseases?” Keegan asked him.

“Oh my,” Dr. Klaper sighed expressively. “If I could get all my medical colleagues in a room, I would say, ‘Please, I don’t care if you are an internist, a family physician, a rheumatologist, dermatologist, gastroenterologist— pick a medical specialty— Square One is to realize that the vast majority of patients in your waiting room are there because of what they eat.

“The current American diet is based on animal flesh and processed food: saturated fat, denatured animal protein, cholesterol, oils, refined sugars. This food is incredibly toxic to the blood vessels and the immune system, and it flows through our bloodstreams, and our children’s, every four or five hours. The results are predictable. We’re becoming grossly obese, arteries are clogging up. High blood pressure, diabetes, cancers. Autoimmune diseases have direct correlations with the meat and salt in animal products. The vast majority of diseases are created today by what people are eating in the West.

“Until that is recognized,” Dr. Klaper said, “we’re just going to be treating symptoms. We’re not getting to the root cause of disease, and that is the great transgression that the medical profession inadvertently perpetrates on the public.”

Dr. Klaper had pinpointed the question circling in my head, growing more compelling with every interview. With this landslide of evidence connecting chronic diseases with eating animal products, why did my doctor, who knows my family’s health history, never once tell me to lay off the meat, dairy, and eggs?

I started off asking, “What don’t I know?” Now, I began to wonder if I should be asking, “What doesn’t my doctor know?

CHAPTER 2

MEDICAL SCHOOL: THE DOCTOR OF THE FUTURE

Thomas Edison, inventor of the light bulb and motion picture camera, said over one hundred years ago, “The doctor of the future will give no medicine, but will instruct his patient in the care of the human frame, in diet, and in the cause and prevention of disease.”

Fast forward to the early years of the 21st century. We live in a brave new world of billion-dollar pharmaceuticals and space age medical procedures. It’s no big deal for surgeons to inflate miniscule balloons inside congested blood vessels, leaving behind a stent (a permanent wire mesh to prop an artery open), or harvest an artery from a patient’s leg, cut through their breastbone, and splice the leg artery around the heart. (We can also suck fat out of your butt and put it in your lips. Now there’s medical progress.)

And yet our rates of chronic disease are smashing through the roof. In 2012, half the US adult population had at least one chronic health condition. One out of four adults had at least two. Eighty-six percent of health care spending in 2010 covered people with one or more chronic conditions. $ 315.4 billion were allocated to heart disease and stroke. Cancer, that same year, cost $ 157 billion. $ 245 billion for diabetes. In 2008, obesity-related causes racked up $ 147 billion in medical costs.

Drugs, hospitals, and surgeries. Edison’s prediction has not come true. Because doctors cannot teach what they do not know.

Dr. Alan Goldhamer is the founder and head of the TrueNorth Health Center. Unlike many doctors, he attended schools that prioritized nutrition and lifestyle as critical to sustaining and promoting health. This philosophy underpins his whole practice. Since 1984, he has been running TrueNorth, which has helped over 15,000 people recover from chronic conditions, with the help of plant-based nutrition, lifestyle changes, and sometimes medically supervised water or juice fasts.

“Learning about diet and lifestyle is an extremely minor part of medical training today,” Dr. Goldhamer said to Keegan and I. “Medicine now is about the use of drugs and surgeries to suppress symptoms associated with the disease, and they do a brilliant job. It just doesn’t have anything to do with health.”

Dr. Neal Barnard put us in touch with Dr. Milton Mills, Associate Director of PCRM. Keegan and I went to meet Dr. Mills, a critical care physician at Fairfax Hospital in Virginia. We talked with him outside on a bright sunny day. His hospital declined to let us film him there.

Dr. Mills, who is African-American, is a robust guy with a shaved head and a big voice. He treats patients in ICUs suffering from heart attacks, end stage kidney disease, and many other urgent illnesses. He frequently donates his time to free medical clinics.

He told us a story about applying to medical schools.

"One of my interviewers asked me, 'What are you interested in?'" he recalled. "I said I wanted to focus on preventive medicine and help people understand they don't have to live a life of illness. He looked at me and said, 'Well, you don't want to end up like the dentist. They fluoridated the water and now they have no patients.' I must have looked horrified, because he tried to explain, 'We operate from the disease model. We're in the business of treating sick people. We are not in the business of trying to prevent people from becoming sick.'" We talked with Dr. Michelle McMacken in Brooklyn, New York. Dr. McMacken teaches at New York University's School of Medicine, and has been practicing primary care for over a decade.

"My experience at medical school is probably very similar to that of many other physicians," she told us. "You get your training under a paradigm that promotes screening tests, pills, and procedures, when in reality, behavior choices, particularly food, probably have the most power of all. Most medical schools, when teaching nutrition, teach about deficiencies. But the issues of today are not issues of deficiencies, they're primarily issues of excess.

"Even though the information is out there, it's not taught, and of course doctors themselves have to be comfortable sharing that information. If a doctor is eating an unhealthy diet, it's harder to advise a healthy diet to your patients. But it's a systemic issue. It's not the doctor's fault if he or she hasn't been taught about nutrition.

"And with the way medical care is reimbursed through third party payers, who want to keep costs down," she continued, "even a doctor who understands the power of diet and lifestyle is very, very pressed for time to talk to patients about it.

"My experience from teaching nutrition to doctors is that many doctors are eager to hear this information. We're in a crisis. Patients need to hear it. Doctors need to hear it. We need to start teaching it in medical school."

The situation is the same for dietitians. "We have to follow a very centralized federal standard to become dietitians," Susan Levin said. "Even more alternative schools have to follow the same guidelines because there's only one board exam. Unfortunately it's on us, as healthcare professionals, to read medical journals and learn the research."

During Dr. Greger's very first interview applying to med school, the interviewer said to him, "Nutrition is superfluous to human health."

I wondered if medical education was different in the 1950s, when Dr. Esselstyn went to school.

"How many classes of nutrition did you have?" I asked him.

"None."

"None?!"

"There has to be a seismic revolution in medicine," Dr. Esselstyn said. "Many of us are concerned that the medical schools are run by the pharmaceutical industry. You get all this marvelous training for illness. You become brilliant about diagnosing, and once something's

diagnosed, you decide what drugs or procedures are required. Nobody asks, '*Why* do you have this hypertension?' You don't suddenly wake up when you're 30 with hypertension. For the last thirty years, every time you consumed certain foods, your body took a hit. And it catches up to you."

Any increase from none is an improvement, I suppose, but it didn't seem that way talking to Dr. Klaper.

"I had four one-hour lessons in nutrition during medical school," he recalled. "Nutrition for burn patients, renal failure patients, pediatric patients with failure-to-grow syndrome, and… I can't even remember what the last one was. In all the years of medical school, that's the formal nutrition training I've had."

"Wow," said Keegan. "Is that standard?"

"Unfortunately, yes," Dr. Klaper answered. "I went to lecture at Harvard a few years ago, and one of the med students picked me up at the airport. I asked her, 'How many hours in nutrition do you get?' She said, 'I think we get four lessons in nutrition: nutrition for burn patients, renal failure patients, and children.' She wasn't sure what the last one was either. I was appalled but not surprised. Nutrition is the poor sister of medical education."

"Why?" I asked.

"First, nutrition is viewed with disdain. Physicians feel, 'We're practicing *real* medicine, suturing wounds and fixing fractures. Nutrition? Boring. Send them to the dietitian.' Second, physicians don't want to open that discussion because they don't know much about it. And finally, we have to look at the physician's own diet— the filet mignon they had last night, and the Lobster Thermidor they're looking forward to tonight. That's what really keeps nutrition from being recognized as a keystone of disease treatment.

"Between these three fortresses— the disdain, the ignorance, and the doctors' own unwillingness to change— nutrition doesn't enter the examination room.

"Wake up, my fellow doctors," Dr. Klaper urged. "Nutrition is the bedrock of true health. It's time to become true physicians by treating the cause of disease."

Most people consider their doctors a reliable source of nutrition advice. But the truth is often like drawing the curtain back on the Wizard of Oz.

Only 25 percent of accredited medical schools in the US required their students to take a single dedicated course in nutrition in 2009. The National Academy of Medicine recommended, back in the 1980s, that medical schools provide a minimum of 25 hours of nutrition instruction. Thirty years later, the few schools offering courses on diet and disease provided less than 24 hours of nutritional instruction on average, with most students getting only 11 to 20 hours, out of the thousands of hours spent in medical school.

And once students graduate, they don't even get that. The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME), the primary organization responsible for continuing medical education for doctors, has a 37-page booklet outlining the continuing education requirements for cardiologists. The requirements include interpreting a minimum of 3,500

electrocardiograms, and interpreting “a minimum of 100 radionuclide studies to include SPECT myocardial perfusion imaging and ventriculograms.”

Nutrition education is not mentioned once. ACGME asserts in its 36 pages of requirements for doctors of internal medicine, that “internal medicine is a discipline encompassing the study and practice of health promotion, disease prevention…” And yet again, there is not a single nutrition-related requirement included.

“I give lectures to doctors,” Dr. Davis told us. “I ask them, ‘What do you think of the EPIC study?’ This is the biggest study ever done on nutrition and disease, and I get blank faces all around. ‘What about the Adventist Health Study 2? The Nurses’ Health Study?’ Blank. Not only are they not reading the nutrition journals, there’s ignorance that the literature is even out there.

“We’re compartmentalized as physicians. The heart doctor treats the heart. The GI doctor treats the stomach. The diabetic doctor is treating diabetes as a dysfunction of the pancreas. No one’s looking at the whole person. They don’t ask what the patient is eating. Sometimes the patient isn’t even in the picture. In a hospital, the doctors don’t say, ‘Mrs. Smith in room 201.’ They say, ‘The colon cancer in 201.’ The laser focus is on the disease. No one’s looking at *how* the disease got there.

“Doctors also don’t believe patients are going to change,” Dr. Davis said. “They don’t even give them a chance. ‘I’m not wasting my time bringing diet up because they’re not going to do it. I’m giving them meds.’”

In an intrepid attempt to remedy the situation, Dr. John McDougall, a pioneer in preventing chronic disease with nutrition, drafted California Senate Bill 380, which was introduced in February 2011. SB 380 “would require physicians and surgeons to complete, by December 31, 2016 [more than five years away when the bill was introduced] a mandatory continuing education course in the subject of nutrition and life style behavior for the treatment of chronic disease.” All doctors licensed after January 1, 2012, would have four years in which to complete this course.

“My son graduated from medical school two years ago, and he can’t remember a course on nutrition,” Dr. McDougall testified before the California State Senate. “The majority of diseases in this country are dietary-related… And yet physicians who have been trained for seven-plus years know virtually nothing about human nutrition… Not only is this a travesty for the patient, it’s insulting to the doctor. Not to be able to deliver this kind of a powerful tool for their patients, to teach them about the causes of dietary diseases… This should have been fixed forty years ago when I was a medical student; it should have been fixed two years ago when my son graduated from medical school, and it’s not going to be fixed unless somebody does something about it, and that is to mandate basic education on human nutrition.”

Dr. McDougall’s bill originally stipulated 12 continuing education credit hours, every four years, towards nutrition education.

That number was quickly dropped to seven hours of up-to-date nutrition instruction, every four years. But…

“Seven hours, that’s a lot. Even if it’s over one four-year period, seven hours is a lot for one subject.” That was the representative for the California Orthopedic Association at the hearings.

To put this in context, the California Medical Board currently requires physicians to complete 100 hours of continuing education credits every four years. Seven hours is less than 10 percent of the requirements. Yet chronic diseases are responsible for 70 percent of deaths, and 86 percent of health care costs are spent treating patients with chronic disease.

Seven percent of continuing education hours, dedicated to a subject that affects 70 to 80 percent of conditions that send people to their doctors, into hospitals, and to their graves, is not “a lot.”

The California Orthopedic Association voted against the bill. Those seven hours of nutrition education, apparently, were too much for doctors to handle and would take them away from the things that really mattered.

Even more astoundingly, the California Medical Association (CMA) opposed the bill. Teresa Stark, a lobbyist for CMA and now Director of State Government Relations at Kaiser Permanente, spoke at the hearing.

“We oppose any CMA mandates on physicians,” Stark stated. “This should be left up to the individual physician. It’s a very slippery slope.”

Stark talked about the progress underway in nutrition education. “The soda companies are now putting [the total number of] calories on the front of the beverages. That’s a positive thing… They’re going to solve this problem.”

Okay.

And here’s the California Academy of Family Physicians: “[Doctors] have to make an intelligent decision about how to educate themselves… I urge you to vote no [on SB 380].”

The state’s mainstream medical groups all actively opposed a minimum amount of basic nutrition education for practicing physicians.

I could not believe this.

In the end, despite the fact that Senator Mark Wyland, one of the members of the committee, had, as one of his top campaign contributors, the California Medical Association, SB 380 passed.

The bill passed, but not without a small change.

The required number of hours for nutrition education was dropped from 12, to 7, to 0. This is what SB 380 looked like after the various ~~eviscerations~~ amendments:

This bill would ~~require specified physicians and surgeons to complete, by December 31, 2016, or as otherwise specified, a mandatory continuing education course in the subject of nutrition and lifestyle behavior for the prevention and treatment of chronic diseases~~ authorize the board to also set content standards for an educational activity concerning chronic disease, as specified.

~~SEC. 2 (a) All practicing primary care physicians and all other physicians and surgeons who provide care or consultation for chronic diseases shall complete a mandatory continuing education course in the subject of nutrition and lifestyle behavior for the prevention and treatment of chronic diseases. For the purposes of this section, this course shall be a one-time requirement of seven credit hours within the required minimum established by regulation, to be completed by December 31, 2016~~.

SEC. 2. The [Medical] board [of California] may also set content standards for any educational activity concerning a chronic disease that includes appropriate information on the impact, prevention, and cure of the chronic disease by the application of changes in nutrition and lifestyle behavior.

The "progress" made here lies in the word "may": "The [Medical] board [of California] *may* also set content standards… on the impact, prevention, and cure of the chronic disease by the application of changes in nutrition and lifestyle behavior."

In other words: "If they want to." The bill was rendered utterly toothless.

So if nutrition is an optional subject, what are the *required* continuing medical education topics?

There are a couple of sobering state-specific requirements, from "Prevention of transmission of infectious agents through safe injection practices" in Nevada, to "Instruction on HIV/ AIDS" in D.C., "Domestic Abuse" in Kentucky, and 6 hours of something called "Cultural Competence" in New Jersey.

But the medical theme linking the whole country together— from Oregon, Rhode Island, New Mexico, Iowa, Ohio, West Virginia, Vermont, Texas, Tennessee, Massachusetts, and Iowa to California— was end-of-life care and pain management.

California, the state that rejected 7 hours of nutrition education every four years for its doctors, requires 12 hours of end-of-life care and pain management for its licensed physicians. Is the focus in the medical profession today on helping people live?

Or is the focus on helping people die?

CHAPTER 3

DIABETES: DEADLY SWEET

Seventh-Day Adventists are the fastest-growing religious denomination in North America, and the most diverse.

Adventists also provide an extraordinary research window into diet and disease.

"God calls us to care for our bodies," Adventists believe, "treating them with the respect a divine creation deserves." They exercise regularly and do not smoke, drink alcohol, or take illicit drugs. They advocate "a well-balanced vegetarian diet that avoids the consumption of meat coupled with intake of legumes, whole grains, nuts, fruits and vegetables, along with a source of vitamin B12."

Loma Linda, a town in Southern California, is home to about 9,000 Adventists and is one of the world's five longevity "Blue Zones"— the only one in the United States— where people live notably longer, healthier lives, often past 100. (I know you're wondering: the other four are Okinawa, Japan, which Dr. Davis mentioned; Nicoya, Costa Rica; Sardinia, Italy; and Ikaria, Greece. Residents of all five Blue Zones eat plant-based diets, accented infrequently, if at all, with animal protein.)

About 50 percent of Adventists are vegetarians, who eat no meat but do eat dairy and eggs. But there are also large numbers of Adventist vegans, who don't eat any animal protein at all, as well as those who eat small amounts of fish and/ or meat. Because they live close together in the same environment, and share the same healthy lifestyle, the dietary distinctions among them take on a special value for researchers.

Scientists from Loma Linda University have done several large studies, called the Adventist Health Studies, following first 24,000, then 34,000 Adventists over the last four decades, and now 96,000 Adventists in the current study, Adventist Health Study-2, which received a $ 5.5 million grant from the National Institutes of Health in 2011.

All the Adventist Health Studies show that as more animal protein is eaten, the risk of developing diabetes climbs higher, as surely as a flight of stairs:

Diet	Prevalence of Diabetes
Vegans (no meat, dairy, or eggs)	2.9%
Vegetarians (adding dairy and eggs)	3.2%
Pescatarians (adding fish)	4.8%
Meat-Fish-Dairy-Egg eaters	7.6%

Compared to the rest of the country, 7.6 percent for the meat eaters doesn't seem like much, but keep in mind that Adventist meat eaters actually eat very little meat.

And that little bit makes a difference over the long term.

The scientists took their findings and discovered that if a person ate meat only once a week, over the span of 17 years, that person would have a 74 *percent higher* risk of developing diabetes than a vegetarian.

That number is shocking enough, but it amazed the scientists that this was true for meat eaters who were not overweight. The 74 percent increased risk was calculated by comparing vegans and vegetarians to meat eaters of a similar weight. Conventional wisdom holds that obesity is almost a prerequisite for diabetes.

But something else was going on inside the bodies of the slim meat eaters.

"Diabetes, of all the diseases, may be the most affected by meat." Dr. Davis folded his arms and leaned back on the examining table. "The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study, the largest study of diet and disease ever undertaken, monitored over half a million people for almost fifteen years.

EPIC showed that meat, particularly processed meat like bacon, sausages and hot dogs, is powerfully correlated with the development of Type 2 diabetes. But eating fruits and vegetables was shown to decrease diabetes development. Not only that, but they also discovered that eating glucose and fructose— both sugars— is associated with *less* diabetes. These are studies done with human beings. The rat studies show something different."

The Nurses' Health Studies and Health Professionals Follow-Up Study, two of the largest epidemiological analyses in the country, came to the same conclusions as the Adventist Health Studies and the EPIC study. The two Nurses' Health studies followed 122,000 nurses since 1976, and 116,000 nurses since 1989. Fifty-one thousand male healthcare professionals were monitored since 1986 in the Health Professionals Follow-Up Study. They were all conducted by Harvard. The researchers found that the risk of developing diabetes jumped to 48 percent by eating an extra half serving of meat a day.

The impact of genetics on diabetes seemed to be receding further and further into the distance.

"A great example with genetics and diabetes is the Pima Indians," Dr. Davis said. *The same group mentioned by Dr. Ratner from the American Diabetes Association…*

"The Pima Indians in Arizona originally ate lots of squash, beans, and corn, with very little meat," said Dr. Davis. "Around 1890, white settlers dammed the Gila and Salt rivers, and the Pima could no longer grow food. The government gave them meat, flour and sugar subsidies. So the Arizona Pima Indians had to switch to a diet with tons of protein and fat.

"They now have the highest rate of diabetes and obesity of any culture ever. Understand this: the Pima were originally eating carbs in the form of plants. They had no diabetes. When the subsidies of meat, fat, and processed carbs began, their diabetes rates soared to about 40 percent.

"The Tarahumara Indians who live in the Copper Canyon in Mexico are a genetically identical population," he went on. "They eat predominantly squash, beans, and corn. They have almost no diabetes. So a gene has to set you off, but you can eat a diet that prevents the gene from expressing itself."

I looked over at Keegan. He shook his head in disbelief. I knew what he was thinking. Dr. Davis had used the very same example as Dr. Ratner, about diabetes, genetics, and diet. Yet Dr. Ratner had veered away from his own words, saying there was insufficient evidence on the

relationship between a plant-based diet and the disease— despite having just handed us a big chunk of the evidence himself.

I told Dr. Davis about our meeting with Dr. Ratner.

"It seemed suspicious," I said.

Dr. Davis frowned. "I always hear this conspiracy: 'Doctors want to keep you sick.' That's not true. Doctors do what doctors have always been taught to do: treat disease."

I accepted Dr. Davis' reprimand. I certainly believe the vast majority of healthcare professionals care deeply about helping their patients.

But the interview at ADA still gnawed at me. It rankled even more when I looked up guidelines for preventing Type 2 diabetes from different mainstream organizations.

The American Association of Clinical Endocrinologists states, "Medical nutrition therapy is recommended for all people with prediabetes or DM [diabetes mellitus, the full name of the disease]." "Unhealthy dietary habits and a sedentary lifestyle are of major importance in the development of T2DM [Type 2 Diabetes Mellitus]," writes the European Society of Cardiology in conjunction with the European Association for the Study of Diabetes.

And finally, I looked up the American Diabetes Association's own official Standards of Medical Care in Diabetes, 2016: "Evidence supports the importance of maintaining a healthy diet in order to prevent diabetes onset… data suggest that consumption of a diet enriched in whole grains is helpful in preventing type 2 diabetes. Finally, increased consumption of nuts and berries in the context of a diet high in vegetables and whole fruits has been correlated with reduced diabetes risk."

Earlier, the ADA Standards of Care stated, "[I] ntensive lifestyle modification programs [diet, exercise, etc.] …have been shown to be very effective (58% reduction after 3 years)."

Ways to prevent Type 2 diabetes were not so "unclear" after all.

I realized, while looking through this literature, that I had a very fuzzy idea of what diabetes actually is, despite my aunt, uncle, and grandpa all suffering from it. Something to do with sugar, right? But why then would meat be so powerfully associated with it?

"Before 1990 or so," Dr. Barnard told Keegan and I, "people thought diabetes might be caused by genetics, bad luck, or eating too much. Then, through special scanning techniques, we were able to look into the muscle cells of the human body, and see a build-up of tiny particles of fat. That fat build-up is causing insulin resistance."

"I honestly don't even know what insulin is," I confessed.

Dr. Barnard nodded. "Diabetes means there's too much sugar in the blood. Normally, your pancreas makes a hormone called insulin, which enters the blood stream. The tiny molecules of insulin in the blood are like keys. They attach to the surface of a muscle cell, or a liver cell, and just like a key, they open up that cell to allow sugar inside. That's normal and good— sugar is the body's fuel.

“But if you have Type 2 diabetes, particles of fat accumulate inside the cell. The fat is like chewing gum jamming the lock of your front door. That is insulin resistance. There’s nothing wrong with your key. The lock is gummed up. So the sugar builds up in your blood.”

A light bulb came on.

When we talked to Dr. McMacken, she clarified the issue further.

“I always thought eating sugar was the problem,” I said.

“A lot of people think that,” she said. “There is probably more confusion around what causes Type 2 diabetes than around any other disease, among doctors, patients, and the media. People don’t understand that high blood sugar is a *symptom* of diabetes. It is not the *cause* of diabetes. The foods most clearly linked to the development of Type 2 diabetes are processed meat, like bacon, hot dogs, cold cuts, salami, pepperoni, ham, sausage. There’s a number of studies showing that the more processed meat there is in your diet, the more likely you are to get Type 2 diabetes. And of all the foods, whole grains are the most protective against the disease. The root cause of diabetes has to do with our insulin not working properly, which is very directly related to extra body fat. Until that message gets out, we’re never going to break the cycle.”

The fat in meat, dairy, and eggs behaves differently in the human body from the fat found in plant sources, like nuts, avocados, and olives.

The saturated fats found mostly in animal tissue can lead to lipotoxicity (literally: “fat” + “poisoning”) causing problems like inflammation, free radicals, mitochondrial dysfunction (mitochondria are tiny energy-generators inside our cells), and the build-up of toxic breakdown products. The monounsaturated fats found mostly in plant sources, on the other hand, can not only be more easily detoxified, but can also help protect against the harmful effects of saturated fat.

In a study done at the Imperial College School of Medicine in London, scientists matched 21 vegans and 25 omnivores for gender, age, weight, percentage of body fat, activity levels, and waist circumference. These people were basically the same except for what they ate. For seven days, the researchers had their 46 subjects eat the same number of calories and perform the same amount of daily exercise.

Muscle biopsies revealed that there was significantly more fat caught in the muscle cells of the omnivores after seven days, even though they were specifically selected to be the same weight as the vegans. It is the accumulation of *saturated* fat— the kind found in animal tissue— inside the muscle cell that is connected to insulin resistance. The plant-based group was also found to have better blood sugar levels, better insulin levels and sensitivity, and substantially better function in the pancreatic cells that produce insulin.

Michael Abdalla, 69, is from Atlanta, Georgia. About ten years ago he was diagnosed with Type 2 diabetes, and eight years ago he had two stents— tiny wire mesh tubes used to prop open blocked arteries— inserted permanently.

Abdalla, a heavy-set Lebanese-American man with a tidy white beard, showed us the medications he is required to take every day for his diabetes and other conditions. Ziploc bags full of pills lay on his bathroom counter.

"Most people use pill boxes," he said. "I can't; I have so many pills they won't fit in the boxes, so I have to use these bags. I'm taking about 16 drugs, not counting the insulin in the morning and the insulin at night— 32 to 34 units of insulin. I have to punch a needle in my finger to check my blood three or four times a day." He held up some of the bags. "Some of these meds are for diabetes. This one is for peeing. I have to use this for my prostate and this is for my heart. This is for blood pressure. It goes on and on and on. It's frustrating and very stressful. I don't know how long my liver is going to last taking all this stuff."

"Your doctors say that's the only option?" I ask.

"That's what they say. 'You've got to take them until you die.' If I get off *this*, my sugar goes up. If I get off *that*, my heart will be in trouble. Both my father and mother had diabetes. The doctors tell me, 'Hey, they had it. You have it.' My life is a never-ending trip to the pharmacy. I've got an endocrinologist, cardiologist, urologist, every kind of –ologist you can think of."

He plopped the bags back on the counter with a sigh.

"I'm 69. I'd like to live longer. I've got five grandchildren. They're my life, these five grandchildren, and I want to live for them."

***

Diabetes is the top cause of new cases of adult blindness, kidney disease, and non-accident-related limb amputations. Seventy-three thousand amputations (not related to accidents) were performed in 2010 on adults with diabetes. The disease also heightens your risk for heart disease (like my grandpa), stroke, Alzheimer's, skin conditions, and hearing problems. The excess blood sugar in a person with diabetes can damage the walls of their capillaries, blood vessels so tiny that red blood cells can only travel through them one at a time. The capillaries, when healthy, nourish the nerves in the body's extremities, particularly in the legs and feet. If not taken care of, the tingling, numbness, or pain felt in the tips of the toes and fingers can spread upward, triggering a loss of feeling in the entire limb.

The US has the highest diabetes rate among 38 developed nations, according to the International Diabetes Federation. One out of 4 people with the disease don't know they have it. Over the last ten years, the rate of diabetes in this country has doubled.

Some ethnic groups are hit harder. African-Americans are nearly twice as likely to be diagnosed than Caucasians. And once African-Americans have diabetes, they're over 4 times more likely than Caucasians to have kidney failure, they're more likely to suffer blindness and other vision damage, they're up to five times more likely to require a lower limb amputation, and twice as likely to die from the disease. Latinos and Latinas, Native Americans, and Asians and Pacific Islanders all have a higher prevalence of diabetes as well.

The CDC projects that, if things continue as they are, 1 out of 3 adults will be diabetic by 2050.

Another 86 million adults, right now, have pre-diabetes, pre-diabetes, a condition in which blood sugar is higher than normal but not yet at the threshold for diabetes.

"There are so many pre-diabetics now that if they gain a little more weight or become a little less active, there will be 100 million diabetics in this country," cardiologist Dr. Joel Kahn told Keegan and I at his home in Detroit. He has been practicing medicine for over 25 years, and is the director of the Kahn Center for Cardiac Longevity in Michigan.

"Nothing will change with a new drug or a new injection," Dr. Kahn said. "What will change things is teaching the public that this is a preventable disease. Diabetes in adults is about 90 percent preventable with simple lifestyle habits. They happen to be the same lifestyle habits that work for heart attack prevention. Some of the best data shows that the amount of fruits, vegetables, and whole grains you eat is the best marker of your risk for diabetes. The more you eat of those foods, the lower your risk. You add 30 or 40 minutes of walking and standing during the day, sleeping 7 hours a night— these factors have come on the map as predictors of heart attack and diabetes."

"Is it true that diabetes is reversible?" Keegan asked.

"If you take ten days out of your life," Dr. Kahn said, "at home under medical management, or at a center like the McDougall Center or the TrueNorth Center, the odds are that after ten days on a plant-based (no added oil) diet, with moderate exercise and stress reduction plan, you will be off medication, or off the majority of medications."

Ten *days*? To reverse one of the health epidemics of our country?

The reversal of diabetes, which I thought was some kind of isolated occurrence, turned out to be almost commonplace among the healthcare professionals we talked to.

I asked Susan Levin at PCRM about it.

"When people come to us with diabetes, we want them to get off the animal products, and just from that, we see tremendous success," she said. "Their blood sugar gets under control. Their diabetic symptoms like vision and nerve damage start to improve. That's without focusing on sugar. You can certainly take high glycemic foods— foods that quickly turn to sugar in your body— out of your diet as well. But the primary thing we focus on is getting the animal products out."

"Can you talk about the effect of pharmaceuticals on diabetes, versus controlling it with diet?" Keegan asked.

"We've seen that adopting a low-fat, plant-based diet can be about as powerful as most drugs for Type 2 diabetes," Levin said. "And that is purely a diet change. We don't ask people to exercise, meditate, or anything else. Just stop eating animal products and focus on low-fat foods. We found that their Type 2 diabetes would suddenly go into remission, and they were able to get off some of their drugs. That's in the short term. Over the long term, the effects get better." Changing your diet still might seem like a big inconvenience. Easier to take a pill, many think. Metformin is a widely prescribed medication for Type 2 diabetes. Its most frequent side effects include diarrhea, nausea, vomiting, and abdominal pain. It can also lead to other complications, like fatal lactic acidosis. And in contrast with PCRM's plant-based program in which the results

improve over time with no ill consequences, the effectiveness of metformin drops within a few years; over time, it can lead to inflammation of the pancreas and pancreatic cancer, according to a study from the University of California, Los Angeles.

As I was standing in line at the supermarket the other day, I was flipping through a magazine and noticed an ad for a new Type 2 diabetes drug. I'll call it X:

What is the most important information I should know about X?

X may cause serious side effects including possible thyroid tumors, including cancer.

CHAPTER 5

FLESH FOOD

The truth about poultry almost makes red meat— that WHO-classified carcinogen— look good.

However.

"We've got to stop imagining that there's some animal out there that's really healthy to consume," writes Dr. Pamela Popper.

The largest, most wide-ranging examination of the link between meat and death was the NIH-AARP (National Institutes of Health-American Association of Retired Persons) Diet and Health Study, which observed over 560,000 people, ages 50-71, over ten years. 2 The researchers found, after factoring in elements like smoking, alcohol, exercise, weight, age, and fruit/ veggie intake, that eating meat is connected with a higher risk of death from cancer, death from heart disease, and, well, death in general.

The Nurses' Health Study and the Health Professionals Follow-Up Study reached the same verdicts: consuming red meat— unprocessed and processed— was linked to dying from cancer, heart disease, and early death.

What is so lethal about meat and other animal products?

"Animal proteins are very rich," Dr. Goldhamer said. "Excess amounts of fats and proteins lead to the diseases of dietary excess: heart disease, stroke, diabetes, cancer. They used to be known as the Diseases of Kings, because only the wealthy royalty got them. Now, of course, these diseases are equal-opportunity killers. Two-thirds of adults are now overweight or obese. We have an epidemic cascade of debilitating disease that's overcoming the country, an epidemic we're creating with our diet and lifestyle choices."

"There's a large amount of carnitine in animal muscle," Dr. Klaper said, giving Keegan and I a chemistry tutorial. "Gut bacteria turns carnitine into a molecule called Trimethylamine. Your liver turns that into Trimethylamine oxide (TMAO).

“That is a molecule from hell,” he continued emphatically. “It drives cholesterol into the artery walls. Pack your colon full of meat three times a day, for twenty years, and watch what you set off in there.”

“Within minutes of eating animal products,” said Dr. Greger, “your system receives a burst of inflammation that paralyzes your arteries. Their normal ability to relax is cut in half. This stiffened, inflammatory state continues for five or six hours before finally coming back to baseline. Then along comes lunch, and we hit our arteries with another load of meat, eggs, or dairy. Many of us live in a danger zone of chronic low-grade inflammation, which can increase our risk for inflammatory diseases like diabetes, heart disease, and certain forms of cancer.”

Inflammation is one of the most explosive and illuminating fields of medical research today. Inflammation is a primary cause behind fat accumulation in muscle cells, leading to insulin resistance and diabetes. Cancer scientists are examining the mutually enforcing relationship between cell mutation and inflammation. And inflammation has been shown to be a major factor behind the rupturing of arterial plaque, which can cause blood clots leading to heart attacks and strokes.

“Initially, scientists thought it was animal fat causing the inflammation,” 8 Dr. Greger continued. “But it turns out the inflammation may be caused by endotoxins, which form part of the cell walls of bacteria.

“Animal products are packed with bacteria that can trigger inflammation. But even when cooking kills these bacteria, the endotoxins released from the bacterial cell walls are not destroyed.

“When we eat these toxins, they’re absorbed into our system. In fact, the saturated fat in animal products may ferry them across the gut wall into our blood. When these bacterial endotoxins get into our bloodstream, our body goes crazy.

“I want to reiterate: this inflammation happens within *minutes* of eating animal foods. It’s not that there will be some damage decades down the road. There’s immediate damage.”

“Animal products are the main source of saturated fats, trans fats, and the only source of cholesterol in the diet,” Susan Levin said. “These fatty foods make your blood thicker. Animal foods are also completely devoid of fiber, which most Americans lack. Fruits and vegetables contain antioxidants that help boost your immune system. High-fat foods like meat and dairy suppress your immunity.”

“So how much meat, dairy, or eggs would you recommend I eat?” I asked her.

“I would recommend you eat no meat, dairy, or eggs.”

Wow. I was hearing this from a pregnant dietitian.

“If I could deliver one message to researchers looking for the cause of diabetes, clogged arteries, high blood pressure, and obesity,” said Dr. Klaper, “I would tell them: *it’s the food!”*

“You can see with every sequential reduction in animal products, people live longer,” said Dr. McMacken. “They have less heart disease, less cancer, less diabetes.”

“There’s a take-off on the slogan, ‘Beef: It’s What’s for Dinner,’—‘ Beef: It’s What’s Rotting In Your Colon,’” said Dr. Greger. “I saw that at a party once, and had to be the one to say, ‘Meat is actually digested in the small intestine, never makes it down to the colon. Sorry to be a party pooper, no pun intended.’ No fun to hang around biology geeks. But I was wrong— about 12 grams of protein does make it down into the colon and goes through a ‘putrefaction process.’ It produces by-products that can be toxic, and can contribute to inflammatory bowel disease and perhaps colon cancer.”

Still, rotting-flesh-in-your-gut aside, there has to be some kind of benefit to meat, after all these years of being told it’s an essential part of our diet. Muscle building? Protein? Iron?

“What can’t you get in a plant-based diet that you can get in meat?” I asked Dr. Barnard.

He stared at me. “Cholesterol,” he said. “Heterocyclic amines. *Salmonella*, E. Coli.”

I tried again. “Are there any *healthy* things found only in animal products?”

“Every nutrient from meat, dairy, and eggs can be found, in a form that is as healthy or healthier, in plants,” he replied. “Meat has proteins, some iron, some zinc, but it’s very low in vitamins. Not a speck of vitamin C. No complex carbohydrate. Zero fiber.

“When we transition people from a meaty diet to plant-based,” he went on, “we always track what they’re eating. Their vitamin intake goes up. Their nutrition overall improves dramatically. These same people might worry, ‘Will I get the nutrition I need on a plant-based diet?’ The fact is, you’re not getting the nutrition you need on a *meat*-based diet. You’re going to get dramatically better nutrition on a plant-based diet.”

Let’s look at iron.

Iron deficiency is the most common nutritional deficiency in both the United States and the world. Two billion people— over 30 percent of the global population— are anemic, many due to iron deficiency. People on a plant-based diet are no more likely to be iron deficient than meat eaters.

There are two types of dietary iron: heme-iron (found in animal tissue like meat) and non-heme iron (found in plants). “Heme” comes from “hemoglobin,” the molecule in red blood cells. An easy way to remember: animals bleed (heme); plants do not (non-heme).

Heme-iron is more easily absorbed than non-heme iron. Sounds like a good thing, right? The higher bioavailability of iron from muscle tissue and blood, though, is a serious drawback disguised— and often trumpeted— as a benefit.

The body will keep absorbing iron from animals, even when no more is needed.

Non-heme iron, however, allows the body to control the amount absorbed. If the body has enough iron, the intestines can dial down the absorption of plant iron. If the body needs more, it can turn up the absorption. Our digestive systems block the intake of plant iron— if we already have a sufficient supply in our bodies— about five times more efficiently than animal iron.

Getting our iron from plants protects us from excess iron, which is a dangerous thing. Once it's absorbed, there are very limited ways to get rid of it. It's trapped in the body.

Iron is a pro-oxidant. Pro-oxidants promote oxidation. What happens when iron is oxidized? The Tin Man rusts. As a pro-oxidant, iron can damage DNA. Iron from meat has been associated with higher risks of heart disease, stroke, Type 2 diabetes, and even cancer.

Scientists can tell, by examining tumors, how much meat the cancer patient has eaten.

(*Anti*oxidants, which are protective to the body and the immune system, can be found mainly in fruits and vegetables— food from plants contain, on average, 64 times more antioxidants than food from animals.)

You can avoid heme-iron by getting your iron from sources like lentils, tofu, chickpeas, peas, cashews, soybeans, blackstrap molasses, quinoa, barley, other whole grains, tempeh, sunflower seeds, dark leafy vegetables, fortified cereals, broccoli, and watermelon.

You can also boost your iron-absorption by up to five times if you eat iron-rich foods along with Vitamin C. (And if you don't need the non-heme iron, your body won't absorb it!) Delicious iron/ Vitamin C combos include lentil soup with cabbage and green peppers; rice and beans with salsa; stir-fried broccoli and tofu; kiwi and orange sections sprinkled with toasted sunflower seeds; bran cereal topped with strawberries; and hummus with lemon juice. A lot of vegetables, like broccoli and bok choy, are sources of both iron and Vitamin C.

Cooking with a cast-iron skillet (the heavy black kind that makes you feel like an Iron Chef) will also up your iron intake. Avoid coffee, even de-caf, and tea while you're eating iron-rich meals. The tannins in them inhibit iron absorption. Dairy and eggs also obstruct iron absorption in a big way.

***

There's been a new focus lately on bowel bacteria. Stay with me. It's really interesting.

"Bowel bacteria is fascinating," Dr. Davis enthuses. "It might be the source of everything. We're finding it related to heart disease, cancer, obesity. The bowel bacteria in a meat eater is very different than that found in a plant-eater. A great study showed that a person's bowel bacteria are completely changed after just five days of eating meat. And five days after eating a plant-based diet, you get a completely new bacterial floor.

"There's something called Trimethylamine oxide (TMAO)," Dr. Davis went on. (Dr. Klaper's Molecule From Hell.) "The liver converts the carnitine and choline in meat to TMAO, which is associated with heart disease and prostate cancer. Interestingly, someone on a plant-based diet can eat carnitine and choline and not produce TMAO. If you give antibiotics to a meat eater and kill some of their bowel bacteria, they also do not produce TMAO. Something about the meat eater's bowel bacteria causes the processing of these nutrients to go awry.

"What we eat controls the microbes in our intestines, and this may be the center of controlling the diseases in our body."

"What about eating meat once or twice a week?" I asked.

“Great question. A subgroup of the large EPIC study was in Oxford, where they looked at meat eaters who didn’t eat much meat, as well as vegetarians and vegans.

“The minimal meat eaters did much better than those who ate a lot of meat, but neither meat-eating group did as well as the vegetarians and vegans when it came to life expectancy, heart disease, and certain cancers. And the vegetarians/ vegans in the study were only getting about 20 grams of fiber a day— not a lot— and they had low vitamin B12 levels. So the study was comparing a healthy group of minimal meat eaters to an unhealthy plant-based group, and still the plant-based group did better.

“What we see in a lot of these studies is a rapid increase in the rate of death and disease with just small amounts of meat— there’s not a big difference between someone eating a lot of meat compared to someone eating a moderate amount. If you compare a diet of moderate meat to *no* meat, however, you see a big difference.

“In the Adventist Health Study, which is one of the best,” Dr. Davis continued, “scientists looked at the vegans in the community; the lacto-ovo vegetarians who do eat dairy and eggs; pescatarians (fish eaters); light meat eaters, and regular meat eaters.

“The researchers found that from vegan to vegetarian, you get sicker. From vegetarian to pesco-vegetarian, in some cases people got sicker and in some cases they stayed the same. But then you move on to meat, and you definitely get a jump in heart disease, cancer, and early death.”

Dr. Barnard was more blunt. “You don’t smoke moderately, you don’t inject a moderate amount of heroin, you don’t snort a moderate amount of cocaine if you want to be healthy. You shouldn’t be eating a moderate amount of something that’s going to kill you, and that’s what meat-based diets do.”

Grass-fed beef is healthier than factory-farmed meat though, isn’t it?

“Meat products by their very nature are risky,” Levin said. “It doesn’t matter how the animal was raised. The risk is in the meat. With red meat, you have high amounts of iron, fat, cholesterol, no fiber. It doesn’t matter where that cow came from.”

I liked how Dr. Greger put it: “Twinkies are better than lard, okay, but wouldn’t you want to eat a health-promoting food?”

But then there is The Question.

“What about the whole protein thing?” I asked Dr. Milton Mills.

He rolled his eyes and dropped his head back with a loud sigh. “Oh my god. You want me to jump off this building, don’t you?” He chuckled and gently punched me on the shoulder. “All protein is made by plants. I’ll state that again for the record: *all protein is made by plants*. What distinguishes protein from carbs and fats is the presence of nitrogen. Only plants have the ability to take nitrogen from the air, break those molecules apart, incorporate that nitrogen into amino acids and make protein.

“Animals eat plants and reprocess those amino acids into their own tissues. All animal protein is simply recycled plant protein. And you really want to get your protein directly from plants, because plant proteins have a much more beneficial effect on our physiology.

“It is not necessary to eat animal tissue in order to get protein,” he said emphatically. “If anything, we need *less* protein.”

That’s nutritional blasphemy. Our nation is obsessed with protein.

Protein has what researchers call a “health halo effect,” an idolization of the nutrient that doesn’t have much to do with science.

“[Protein is] one of those rare things that has a lot of different meanings to a lot of different people and they are all positive,” Barry Calpino, a VP at Kraft Foods, said in the *Wall Street Journal*.

People eat protein to lose weight. People eat it to gain weight. People eat it for energy. People feed copious amounts to their children, believing it will make them strong and healthy. Most of us believe we should eat as much protein as possible.

Just 10-35 percent of your total calories, however, should come from protein. That’s the recommendation from organizations like the American College of Sports Medicine, the USDA, and the Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies.

You can calculate your recommended daily protein intake this way:

(Pounds of body weight) × (0.35 grams of protein)

By that calculation:

Body Weight (pounds)	× 0.35 =	Recommended Daily Protein Intake (grams, rounded up)
100	× 0.35 =	35
125	× 0.35 =	44
155	× 0.35 =	55
180	× 0.35 =	63

But this is how much protein people are actually eating:

American males over the age of 20 eat an average of 98.9 grams of protein a day. American females over the age of 20 eat an average of 68 grams of protein per day.

This means that men, on average, are eating enough protein to sustain a 282-pound man. Women are eating enough protein for a 194-pound woman.

I know America has issues with obesity, but still— that's a bit much.

Susan Levin told us, "Most Americans— meat eaters, vegetarians, and vegans— get about twice the amount of protein they need."

"Guess what nutrient 97 percent of Americans are deficient in, not even reaching the bare minimum recommended requirement?" said Dr. Greger. "Fiber. There's zero fiber in animal products. People don't even know how much fiber they're supposed to get. So the question is not, 'Where do you get your protein?' It's, 'Where do you get your fiber?'"

I certainly had no idea how much fiber I was supposed to get. I thought the only people who had to think seriously about fiber were those who spent too long in the bathroom.

It turns out a person should eat 25-30 grams of fiber a day. But the average adult in the US currently consumes only 15 grams. It's also important to get your fiber from food, not supplements. (A note to my 18-year-old self with his daily Metamucil sludge.)

"Fiber does everything," Levin said. "Insoluble fiber acts like a scrub brush through your system, and soluble fiber picks up the toxins, excess hormones, and cholesterol generated by your body, and pulls it all out. It helps with your heart health. It helps your energy level because it keeps your blood sugar stable. It helps control your weight because it fills you up without a lot of calories. It helps prevent cancer and diabetes. Most Americans get less than half the fiber they need, but the conversation is always about protein. Protein has taken on this magical marketing campaign over the decades."

Ask anyone why we need meat.

"Protein," says the Wall Street banker.

"Protein?" says the Valley Girl.

"Protein!" says the Fitness Buff.

"We need to get our protein," says the Young Mom.

In 2015, Maple Leaf Foods Inc., the largest producer of processed meat in Canada, came out with an ad campaign called, "Protein Builds."

In the mind of the public, protein = meat. Meat = protein. But…

"Grains are loaded with protein," Dr. Esselstyn said to us, counting the items off on his fingers. "Beans are loaded with protein. Vegetables are loaded with protein."

"If you eat a diet that is calorically adequate," said Dr. Goldhamer, "even just brown rice and broccoli, you will get enough— both quantity and quality— of protein. Two thousand calories

of brown rice and broccoli is about 80 grams of protein a day, including the essential amino acids that you need in order to maintain optimum health."

½ cup of firm tofu = 20 grams of protein.

½ cup of lentils = 9 grams.

½ cup of brown rice = 2 grams.

¼ cup of dried shiitake mushrooms = 10 grams.

¼ cup of pumpkin seeds = 10 grams.

2 tablespoons of peanut butter = 8 grams.

A slice of whole wheat bread = 4 grams.

This little list contains 63 grams of protein. That's enough for a 180-pound person.

"I never count protein, I just eat," Dr. Davis said. "For an average-sized guy like myself, I need about 56 grams of protein a day. I train for triathlons. I lift weights. Fifty-six grams is optimum; probably I really need 30 to 40 grams. There's no way you're not going to get that if you're eating enough calories."

"Is there such a thing as protein deficiency?" I asked.

"I've never in my professional career seen a protein deficiency," Dr. Davis replied. "You could get protein deficient if you're not eating enough calories, like starving kids in Africa, or a really sick hospital patient. But becoming protein deficient on three meals a day? It's not going to happen."

"Soy is a popular plant-based protein," I said. "But I've heard it can mimic female hormones, make guys grow breasts, and give you cancer."

Dr. Davis sighed. "If that were true, I'd have double D's, because I eat a lot of soy. Soymilk really took a bite out of dairy sales, and now you're seeing all kinds of anti-soy stuff out there. The truth is the opposite of what you're hearing. Girls who eat more soy are less likely to menstruate at an early age, which is incredibly beneficial in reducing long-term breast cancer risk. Girls who eat soy when they're young, as well as women who have had breast cancer and then consume soy, have *less* recurrence, not more recurrence, of breast cancer. There are cancer doctors telling their patients, 'Don't eat soy.' That's not what the science shows. In Asia they eat tons of soy. They don't get breast cancer. But when Asian people move to America and stop eating soy, their cancer rates go up."

"I feel very confident saying that soy is good for you," Dr. McMacken told us. "People who eat more soy tend to have much lower rates of breast cancer, and soy has been shown to reduce the risk of breast cancer recurrence in women that have had the disease. There's a lot of confusion and misinformation about soy."

A 2012 analysis, combining the results of several studies, examined the eating habits and other lifestyle factors of over 9,000 breast cancer survivors. The results indicated, as Dr. Davis and

Dr. McMacken said, that eating soy lowers the risk of recurrent breast cancer by about 25 percent. Another study, published in the *Journal of the American Medical Association*, surveyed, for four years, 5,042 breast cancer survivors. Again, the results indicated that women who regularly ate or drank soy products had 32 percent less risk of recurring cancer, and a 29 percent lower risk of death, compared with women who consumed little or no soy.

Soy can help prevent breast cancer as well. A University of Southern California study found that women who drink a daily average of one cup of soymilk or eat half a cup of tofu have about 30 percent lower risk of developing breast cancer, compared to women who had little or no soy in their diet.

The big scare about soy and breast cancer is that soy contains isoflavones, a kind of phytoestrogen (plant-estrogen), which is chemically comparable to estrogen, the primary female sex hormone. Estrogen is linked to cancers that are sensitive to hormones, like breast or endometrial cancer.

Isoflavones and other phytoestrogens, however, are not the same as estrogen.

"While isoflavones may act like estrogen," writes Marji McCullough, a nutritional epidemiologist, 44 "they also have *anti*-estrogen properties. That is, they can block the more potent natural estrogens from binding to the estrogen receptor… They also have anti-oxidant and anti-inflammatory properties and work in other ways to reduce cancer growth."

Dr. Barnard has a great analogy, comparing estrogen and phytoestrogens to airplanes. Estrogen is a massive jumbo jet. Phytoestrogen is a little Cessna. There's a huge difference in size, but if the little Phyto-Cessna is occupying the docking area (the estrogen receptor), the Estrogen-747 can't land and unload its damaging hordes of passengers into the terminal.

As for man-boobs, a meta-analysis (which combines data from multiple studies) with a foundation of more than 50 treatment groups, published in the journal Fertility and Sterility, showed that soy products did not affect testosterone levels in men. Not only that, but an analysis of 14 studies, published in the *American Journal of Clinical Nutrition*, demonstrated that men eating more soy had a 26 percent lower risk for prostate cancer. The men had 30 percent lower risk if they ate non-fermented products like soymilk and tofu.

As far as the safety of soy is concerned, you could have a tofu scramble for breakfast, miso soup for lunch, edamame for a snack, and marinated tempeh at dinner. Research shows that 3-5 daily servings of soy are safe and beneficial.

"Soy is definitely good for you," Dr. Davis said. "It's loaded with every amino acid your body needs. It comes from a natural bean source. It does not create inflammation. It has been shown to prevent cancer. It drops cholesterol like crazy. You want to drop cholesterol, forget the meds. Eat soy."

Soy is so rich in protein, however, that you might overload on the nutrient if your every meal and snack contained soy, every single day. Remember, just half a cup of firm tofu gives you 20 grams of protein.

And too much protein is not a good thing.

“I got to a plant-based diet because I was overweight and sick,” Dr. Davis said. I thought back to the YouTube clips I had seen of him— puffy and tired. “Whenever I saw patients who were sick or gaining weight, I told them, ‘You need to eat more protein.’ That’s what I heard in medical school and the media. I followed my own advice and got sicker and sicker. I was 35, with high cholesterol, a high liver function test, I was overweight, sick, and eating more protein than you could imagine. I was taking more and more medications, just like my patients. I said to myself, ‘This can’t be right.’ Lo and behold, I found that the problem may in fact be the protein. When I was 40, I was vegetarian but still obsessed with protein— veggie burgers out the wazoo, lots of processed stuff, lots of whey (dairy) protein shakes because I thought that’s what athletes do. I ran my first marathon that year in 3: 56. Now I’m 45 and plant-based, and I’m running a marathon at 3: 35. Every time I drop my protein intake I feel stronger, better, and faster.”

Pound for pound, the strongest, biggest animals on this planet are herbivores. Elephants. Gorillas. Bison. Rhinos. Hippos. Giraffes. Would you like to ask a silverback gorilla— who can lift over ten times his body weight and pull down large trees with the strength of over ten adult human males— where he gets his protein? Me neither.

“This idea that you need meat to be strong is just foolish,” Dr. Mills exclaimed. “‘ I need chicken, I need fish to build muscle tissue.’ Utter nonsense. You want to be strong? Do what an elephant does.

“People say, ‘Chimps eat animal protein. Why shouldn’t we?’ Sure, they eat termites, because chimps don’t eat high protein foods like grains, legumes and nuts like we can; they’re mostly fruit-based. Larger primates like humans, gorillas, or orangutans are strict herbivores. Chimps also scratch their butts in public and throw feces at people. I don’t think we should do that.”

“Some people are scared to go plant-based because they’ve heard you have to carefully combine proteins,” said Keegan. “They’d rather eat chicken and not worry about complete proteins.”

“Okay, quick tutorial,” Dr. Mills said. “All proteins are made up of 20 amino acids in different combinations. Our bodies can manufacture all of them except 9. Those are the ‘essential amino acids’ we need to get from food. A ‘complete protein’ means a protein that contains all 9 essential amino acids. For years it was thought that in order to be healthy, you had to eat complete proteins at each meal.

“That myth has been debunked,” he said flatly. “First, if you eat from a variety of different plant foods (without calculating what kind of protein you get from each), you will get your complete proteins. Second, you do not have to eat all 9 essential amino acids at a given meal. And third, getting your amino acids from animal tissue is unhealthy. I cannot stress this enough.

“Nutritionists also used to say that a chicken egg was the perfect protein for human consumption, because it most closely resembled human tissue. If you follow that line of reasoning, we should be eating each other. Human tissue has exactly the amino acid composition that our bodies utilize.”

He paused. “It’s not necessary for us to be cannibals, and it’s not necessary to eat animal tissue or animal protein.”

CHAPTER 6 CANCER:

FEEDING THE GROWTH

Cancer terrifies me. There’s something freakish about our own cells inexplicably massing into mutant growths. With cancer, our bodies seem to take on an alien malevolence that we can’t control. There are over 37 trillion cells in the human body. My inner hypochondriac starts to panic at the thought of all those cells. Thirty-seven trillion opportunities for cancer.

After all that I’d learned, I went back on the American Cancer Society website. The last time I was there, I hadn’t noticed that recommendations and recipes for chicken and turkey were all over the site. Six of their 10 “Healthy Recipes— Main Dishes” are chicken entrées. Dr. Barnard’s voice echoed in my head: “We found carcinogens in every single chicken sample that we took.” And Dr. Mills: “We are seeing more and more poultry linked to a variety of different cancers.”

I knew now that chicken, red meat, and processed meat are substances capable of causing cancer in living tissue. But how exactly does cancer happen?

Dr. T. Colin Campbell, in his landmark book, The China Study, lays out the three stages of cancer:

1) Initiation

2) Promotion

3) Progression

Dr. Campbell compares the mechanism of cancer development to planting a lawn. Initiation: the seeds embed in the soil. Promotion: the grass begins growing. Finally, progression: the grass runs rampant, swallowing the sidewalk, the driveway, and everything around it.

Carcinogens— such as the heterocyclic amines found in cooked chicken and meat— can plant the seeds of cancer. Initiation can happen in an incredibly short time. Minutes, sometimes. All it takes is for the carcinogen to be absorbed into the body and bonded to DNA. When the next generation of cells are formed, they, “and all their progeny will forever be genetically damaged, giving rise to the potential for cancer,” writes Dr. Campbell.

Cancer initiation, except for very rare instances, is irreversible.

All of us, I discovered, carry cancerous cells within us. “We’re all producing tumors all the time, and the question is, how many?” said Dr. Kim Williams.

Oh my god, I thought. *There are tumors inside of me, right now?* All the fear stemming from my family’s health history coursed through me like ice water.

“Many of us don’t even know we have cancer,” Dr. Greger told Keegan and I. “DNA mutation can cause the first cancer cell, but one cancer cell never killed anyone. Two cancer cells

never killed anyone. But a billion cancer cells? Now we're running into problems. A tumor can be as small as the tip of a ballpoint pen. In fact, many of us live with microscopic tumors in our breast and colon."

Up to 20 percent of women ages 20 to 54 who died from non-cancer-related causes were shown in their autopsies to have undetected breast cancer. And autopsies show that up to 39 percent of women in their 40s had growing breast cancers too small to be detected.

What bridges the gap between an unnoticed pinhead tumor, and a malignant, grapefruit-sized lump that will destroy the body?

Just like grass seeds lodged in the dirt, those first few cancer cells will not sprout and proliferate unless certain conditions for growth are provided. This is the *promotion* phase. Grass seeds require lots of water, sunlight, air, rich soil, and other nutrients. Without these things, the seeds will simply not grow, as many a frustrated suburban dad can attest. If they've already begun to sprout, and water and sunlight are taken away, the growth will be suspended.

This means that the promotion phase of cancer is reversible. It all depends on whether or not the disease is given the right conditions to grow.

I found this incredibly exciting. It was a tiny bit of control in the face of a disease that many regard as a death sentence.

If grass seeds require water and sun to grow, what did cancer— the cancers we produce all the time in our healthy bodies— require to multiply and spread?

"When people develop cancer," Dr. Popper writes, "what really is going on, on a certain level, is that cancer promoters have outnumbered the anticancer agents in the diet."

But what about breathing polluted air, or absorbing chemicals through our skin?

"Your skin covers about twenty square feet," Dr. Greger wrote in *How Not to Die*. "Your lungs, if you were to flatten out all the tiny air pockets, could cover hundreds of square feet. And your intestines? Counting all the little folds, some scientists estimate that your gut would blanket thousands of square feet, vastly more expansive than your skin and lungs combined. What you eat may very well be your primary interface with the outside world. That means that regardless of the carcinogens that could be lurking in the environment, your greatest exposure may be through your diet."

I already knew that chicken and other meats can cause cancer. But what foods protect us from cancer?

The answer is stunningly simple.

Plants.

The American Institute for Cancer Research (AICR) is a non-profit organization dedicated to advancing the knowledge that cancer can be prevented, and educating the public on the link

between diet and cancer. 7 In its ten Recommendations for Cancer Preventions, AICR states: “Eat more of a variety of vegetables, fruits, whole grains and legumes such as beans.”

The WHO declares, “Diets high in fruits and vegetables may have a protective effect against many cancers.” And Cancer Research UK says, “Some foods, such as red and processed meats and salt, increase the risk of developing cancer. While others, such as fruits, vegetables and high fibre foods, can help prevent the disease.”

“When most Americans are not eating a plant-based diet, and understanding that this diet is healthy and cancer-protective, that is cause for concern,” said Alice Bender, MS, RDN, and AICR Head of Nutrition Programs.

Study after study after study has confirmed what your mother told you. Fruits and vegetables are packed with disease-preventing nutrients and compounds like fiber, carotenoids (the bright red, orange and yellow pigments in some vegetables), Vitamin C, Vitamin E, folate (a B Vitamin), selenium (an essential mineral for the body), flavonoids (powerful anti-inflammatory antioxidants), and other potent antioxidants and phytochemicals.

Phytates, another natural compound found in plant seeds (and therefore in all seeds, nuts, beans, and whole grains), has been shown through in vitro studies to suppress the development of practically all human cancer cells tested, including breast, cervix, colon, liver, pancreas, prostate, and skin cancers. Healthy cells were not affected. Phytates also increase the activity of your body’s natural killer cells that track down and clear out cancer cells.

The AICR tells us that the benefits of eating a plant-based diet is “likely to be due not only to the exclusion of meat, but also to the inclusion of a larger number and of wider range of plant foods, containing an extensive variety of potential cancer-preventive substances.”

Fiber is a big one. Susan Levin already told us about that. In addition to acting as a scrub brush inside our intestines, it also binds to toxins such as carcinogens, excess cholesterol and estrogen, carrying them quickly through the thousands of pleated square feet in our digestive tracts, and out of our bodies.

And again, fiber is found only in plant foods. It’s been shown by Yale scientists and others that breast cancer risk is lowered by 62 percent for premenopausal women who eat six grams or more of soluble fiber daily (that’s about one cup of black beans), over women who eat less than four grams a day. And the risk for estrogen-receptor-negative breast tumors, which are more difficult to treat, was lowered by 85 percent for premenopausal women on a high fiber diet.

Eating a lot of fiber can also help lower the risk for esophageal cancer by as much as a third, and high fiber intake has been associated for years with decreased risk for colorectal cancers.

Then there are whole grains and legumes. The AICR in 2007 published the most comprehensive analysis of cancer and diet ever performed, using half a million studies and nine independent scientific teams from around the world. The report that resulted was then reviewed by 21 of the leading global cancer specialists. And one of the AICR’s summary recommendations to help prevent cancer is to eat whole grains and/ or legumes, like beans, lentils, soybeans, split peas, and chickpeas with every single meal, every single day.

A 2009 report in the journal *Food Chemistry* was "a first step towards the identification of foods endowed with the most potent chemopreventive [ability to prevent or reduce the risk of cancer] activities."

The scientists took 34 everyday vegetables like cauliflower, eggplant, carrot, radicchio, potato, romaine lettuce, garlic, and Brussels sprouts, and tested their compounds on eight different kinds of human cancer cells in petri dishes: breast, kidney, lung, pancreas, prostate, and stomach cancers, as well as brain tumors and childhood brain tumors.

The results were amazing. To take just a few examples, radishes did nothing to halt pancreatic cancer cells. But they were 100 percent successful at terminating the spread of stomach cancer cells. Likewise, orange bell peppers were helpless against stomach cancer, but were powerhouses in stopping prostate cancer cells, inhibiting that cancer by over 75 percent. Breast cancer growth was almost cut in half by beetroot, orange bell pepper, English cucumber, jalapeno, potato, and radicchio. Brussels sprouts, cauliflower, garlic, green onion, and leek went further: they totally "abolished" breast tumor cell development.

Two vegetable families were particularly effective at halting cancer: cruciferous vegetables, like broccoli, Brussels sprouts, cauliflower, kale, and bok choy; and allium vegetables, like garlic, onions, scallions, leeks, and chives. "The inclusion of cruciferous and Allium vegetables in the diet," wrote the scientists, "is essential for effective dietary-based chemopreventive strategies."

Garlic was the gold-medal winner of all the vegetables tested. It was the most effective fighter against breast, lung, pancreatic, prostate, stomach, and child and adult brain cancer, and second-most effective against kidney cancer, right after leeks (another Allium family member).

Nor are these benefits only achieved in a petri dish.

People who ate 68 grams (about a cup) of broccoli sprouts significantly inhibited the bloodstream levels of an enzyme linked to cancerous tumor development, only three hours after eating the sprouts. The broccoli sprout snack was just as effective, or even more so, than the chemotherapy agent specifically concocted to lower that enzyme. Broccoli sprouts or chemo? Hard decision.

Researchers at Johns Hopkins University asked women booked for breast reduction procedures to consume broccoli-sprout juice one hour before their operations. After the surgeries, the scientists examined the breast tissue, and discovered they contained substantial accumulation of sulforaphane, the compound in cruciferous vegetables shown to have anti-cancer properties. So the vegetable juice that the women drank found its way— quickly— to areas of the body not directly in contact with the digestive system.

Chlorophyll, the green pigment found in vegetables and leaves, is, like fiber, a substance that can bind to carcinogens and keep them from infiltrating our DNA. In a nerve-wracking experiment, human volunteers drank a low-dose carcinogenic beverage of radioactive aflatoxin, either with or without spinach chlorophyll added. The scientists found that the spinach chlorophyll seemed to block roughly 40 percent of the carcinogenic substance.

Australian researchers in 2011 zeroed in on colorectal cancer, and found that cabbage, cauliflower, broccoli, and Brussels sprouts are linked to a decreased risk for colon cancer in the middle and right side of the body, while carrots, pumpkins and apples seem to lower the risk farther down on the left side!

But you don't need a complicated flowchart of disease-fighting vegetables. Just eat a wide variety. Choose vegetables of different colors. As the scientists in the *Food Chemistry* study put it, eating "a diversified diet, containing several distinct classes of vegetables (and hence of phytochemicals) is essential for effective prevention of cancer."

But what if the cancer seeds have already started growing? Could the protective properties of fruits and vegetables also potentially turn the deadly ship around?

In 2005, Dr. Dean Ornish, famous for demonstrating that heart disease can be reversed without drugs (more on this later), took 93 prostate cancer patients in the early stages of the disease, who had had no conventional treatment such as surgery or radiation, and divided them at random into either a low-fat plant-based diet group who also did moderate exercise such as walking and yoga, or a standard diet group. There were no other treatments involved— no radiation, surgery, or chemotherapy. Dr. Ornish and his colleagues monitored the patients for a year.

The standard measure of prostate cancer progression is elevated levels of PSA (a protein produced by the prostate gland). After a year, the PSA levels of the plant-based group had dropped— meaning their cancer was not spreading— while the standard diet group's PSA levels had risen.

The really astonishing part of the experiment happened when the scientists took blood serum from both groups and mixed them, separately, with prostate cancer cells in petri dishes.

The blood from the plant-based group inhibited the cancer growth by 70 percent. Blood from the standard diet group inhibited the growth by only 9 percent. 31 The bloodstream of the plant-based group was almost eight times more hostile to cancer growth.

"A research team at UCLA wanted to try this for women and breast cancer," Dr. Greger said, "but they didn't want to wait a whole year. They said, 'Let's see what a plant-based diet can do after two weeks, along with moderate exercise.' Before putting them on the diet, the researchers drew the blood of the women and dripped it on breast cancer cells. It killed off just a few of them.

"Two weeks later on a plant-based diet, they dripped their blood on the same kind of carpet of cancer cells, and the plant-based blood cleared off the whole plate. There was a dramatic rise in what's called apoptosis, or programmed [cancer] cell death. Their bodies were somehow able to reprogram cancer cells to kill themselves."

Dr. Greger paused. "This was after just two weeks of eating a plant-based diet. What kind of blood do we want in our bodies? Do we want blood that's going to roll over when new cancer cells pop up? Or do we want blood circulating through every nook and cranny in our body with the power to slow down and stop it?"

“We already have the cure for cancer,” Dr. Goldhamer said simply. “The cure for cancer is prevention.”

***

I have several friends who are cancer survivors. They know, better than anyone, that cancer is not foreign to the body. The body’s own mechanisms have turned against itself. And yet, in describing the disease, many of these friends used the metaphor of an alien growing inside them.

Imagine if an alien hijacked your body.

Imagine that it wants to turn you into a host for its own incubation, until it grows to maturity and becomes so malignant that it destroys you.

Do you feed the alien what it needs to become unstoppable?

Or— while strengthening yourself— do you starve it?

CHAPTER 7

WHAT IS MILK?

Milk comes from cows. We buy it in glass, plastic, or cardboard. We pour it into cups and give it to our children. It turns into ice cream, butter, yogurt, and cheese. We get our calcium from milk. Our parents, teachers, doctors, and even our government tell us it’s a vital part of our diet.

But after all that, very few people have considered what milk actually is.

It is the breast milk of a cow who just had a baby.

Like humans and all other mammals, female cows produce milk only when they are pregnant or have given birth.

The milk we buy at the supermarket is a bovine bodily fluid, the sole natural purpose of which is to jumpstart the transformation of a newborn, 65-pound calf1 into a 1,500-pound cow. That’s heavier than a polar bear, the largest bear on earth.

By its very nature, even the most pristine, organic, local milk from the happiest of grass-fed cows, is teeming with growth hormones, fats, IGF-1 (insulin-like growth factor 1), and female sex hormones like estrogen and progesterone.

In today’s modern dairy industry, with its emphasis on industrialized profit, cows are regularly restrained on a metal device often called a “rape rack,” and impregnated with a sperm gun. When the baby calf is born, the farmers separate the newborn from the mother, so the calf does not drink the lucrative breast milk.

Male calves are sold for veal meat, or beef. Female calves are raised to replace their mothers as dairy cows. All calves kept alive are fed milk replacer— business dictates that the replacer "must be cheaper than milk otherwise you might as well feed the calf with mother's milk."

Once the calf is taken away, the mother cow is hooked up to a milking machine, often alongside hundreds or even thousands of other cows.

When her milk production begins to drop, a cow is brought to the rape rack to start the cycle over again. Cows on modern dairy farms are milked about 300 days every year, and they are pregnant for a large portion of that time.

"Modern milk is sucked off of large pregnant bovines, and the estrogen [the primary female sex hormone] content of that is very high," said Dr. Klaper. "When humans drink cow's milk, our urine flows with these estrogens. These are active mammalian estrogens, unlike the phytoestrogens in soy. This is a major factor in why little girls are going through puberty at ages 7, 8, 9, from this river of milk, ice cream, and butter that we are feeding them.

"Why are American women getting so many breast lumps?" he asked. "Could it be the cheese, yogurt, and milk, filled with cow estrogens, pouring through their breast tissue? The uterus is a hormone-responsive muscle, and women sprout uterine tumors. The male breast is responsive to estrogens, and guys on the couch with their cheese nachos and deep-dish pizzas look down and say, 'Gee, man boobs.' Gentlemen, you're eating cow estrogens on huge levels.

"There is no human on earth who needs the milk of a cow, anymore than they need the milk of a giraffe or a mouse. If I could eliminate one food substance— *any* food substance— from the American diet immediately, it would be the products made from the milk of an animal."

Dr. Popper concurs: "[I] f you're going to make an important first step that would improve your health, get the dairy out of the diet."

The closer a cow is to giving birth, the more natural sex hormones are found in her milk— up to 33 times more than a non-pregnant cow. Dairy cows are pregnant for the majority of time that they are milked. Sixty to 80 percent of estrogens that we eat come from dairy products.

This leads to much graver problems than man-boobs.

"People choose organic dairy because they don't want chemicals and hormones," said Dr. Barnard. "You know what? The biggest chemical factory is inside the cow. The hormones in milk affect our own hormones and can contribute to any kind of hormone related cancer: breast, uterine, prostate, testicular, ovarian."

Eating dairy has also been shown to be connected to bladder and colorectal cancer.

"Milk, because of what it is, makes things grow faster, and that includes cancer cells," said Susan Levin. "This is not a product even in its purest state that you want to consume."

"How much is too much?" I asked.

“A bit of anything linked with cancer, to me, is too much. We’re exposed to so many carcinogens already. If you don’t have to drink cow’s milk— and you do not— then *don’t*. Take control where you can.”

“Cows’ milk protein may be the single most significant chemical carcinogen to which humans are exposed,” Dr. T. Colin Campbell said in *The Guardian*. Dr. Campbell was one of the lead scientists of the famous China-Cornell-Oxford Study, a massive 20-year study that found 8,000 statistically significant correlations between eating animal protein and risk of disease in 65 counties in China. The *New York Times* called the study, “the Grand Prix of epidemiology.”

“IGF-1, Insulin-like growth factor-1,” said Dr. Klaper, “is one of the most, and may well be *the* most spectacularly powerful promoter of growth in the mammalian body. It’s in all mother’s milk, which is a good thing. IGF-1 is a wonderful thing to give an infant animal or human.

“However, once a person is an adult, there’s a lot of growth you do not want to promote. Heaven forbid there is a malignant growth in the ovaries, the prostate, or the testicles, because if you stream IGF-1 through that cancer, oh boy, you will promote its growth.

“Cow’s milk is full of IGF-1,” Dr. Klaper continued. “Meat has it. Eggs have it. As a result, cancer is rampant in our society. Plants don’t make IGF-1, and for that reason, the incidence of cancer in plant-based eaters is much, much lower.”

“IGF-1 is a cancer-promoting growth hormone involved in every stage of cancer cell growth, spread, and metastases,” Dr. Greger said. “Any animal protein boosts IGF-1 in the body. By reducing our animal protein consumption, we reduce our levels of IGF-1, and that reduces cancer cell growth.”

Sometimes we are blind to stunningly simple things. Of course a fluid meant to stimulate rapid growth in an infant animal would stimulate the uncontrolled growth of cancer cells (and— I’m still getting over this— we’re all producing tumors all the time). It’s like throwing rocket fuel on a fire.

Thirty-five different hormones and 11 growth factors have been found in cow’s milk, organic or otherwise.

A study comparing cancer rates and diets in 42 different countries found that eating cheese and dairy products is strongly correlated with testicular cancer. The highest rates of cancer were in countries like Switzerland and Denmark, where cheese is consumed frequently, while the lowest rates were in countries like Algeria, where dairy is less common.

The Physicians’ Health Study, which tracked over 20,000 men over 11 years, discovered that prostate cancer risk jumped by over 30 percent in men who ate 2.5 servings of dairy a day. Two to three daily servings of dairy are recommended by the federal nutrition guidelines and the American Heart Association.

Many, many other studies have shown powerful correlations between dairy— low-fat or otherwise— and prostate cancer, the second leading cause of cancer deaths in American men.

The tangible effects of dairy on prostate cancer was illustrated when scientists dripped organic cow's milk onto human prostate cancer cells in a petri dish. The cow's milk fuelled prostate cancer cell growth in fourteen experiments by over 30 percent. The scientists did the same experiment with almond milk— which inhibited the cancer growth rate by over 30 percent.

Eating cheese and other dairy products is also linked to feminization in men.

This is ironic, considering that men often refuse soy, as we've seen, out of fear it will take the edge off their masculinity. Yet they have no qualms about Philly cheese steaks, whey protein shakes, and three-cheese pizzas, loaded with the sex steroid hormones of a pregnant female bovine mammal.

A group of young men, ages 19-21, were asked to drink a quart of cow's milk in 10 minutes. Within the hour, their estrogen levels shot up 60 percent, while their testosterone levels plummeted dramatically.

Another study was titled, "Dairy food intake in relation to semen quality and reproductive hormone levels among physically active young men." The "physically active young men" ate a large amount of cheese in particular, and regardless of their overall dietary patterns, the researchers saw a significant decline in the ability of their sperm to, uh, get around, and also a decline in the quality of their semen.

Women, obviously, have different concerns. Dairy consumption in women is linked to breast cancer, endometrial (uterine) cancer, and ovarian cancer, among other health issues.

Over 29,000 post-menopausal women were studied over 10 years through the Iowa Women's Health Study. The women who consumed more than a single glass of milk a day had a 73 percent greater risk of developing ovarian cancer than the women who drank less than a glass of milk daily.

A Swedish study followed over 60,000 women, ages 38-76, over 13 years, and found that women who consumed four or more dairy products a day *doubled* their risk for ovarian cancer, compared to women who consumed less than two dairy servings daily.

The five-year relative survival rate for ovarian cancer is 45 percent, meaning, on average, that 55 percent of women do not survive beyond five years of their diagnosis.

***

Take a breath and we'll go on.

Your milk could very well be radioactive.

"One of the many pollutants that come out of nuclear reactors, even when they're operating normally, is Strontium-90, an unstable radioactive element," Mike Ewall, director of Energy Justice Network, explained to Keegan and I when we met in Washington D.C. EJN is a national support network for grassroots groups fighting dirty energy and waste industry facilities.

"Strontium-90 falls on farm fields, crops, and grass," Ewall said. "Cows that eat that grass or those crops will ingest the Strontium-90, which acts like calcium in the body."

In the periodic table (remember high school chem?), strontium (Sr) is just below calcium (Ca), indicating their similar properties. Strontium-90 is the radioactive form of strontium, which in its natural state helps build healthy bones.

"Because Strontium-90 is mistaken for calcium in the cow's body, it ends up in the milk," Ewall went on. "And when people eat dairy products, our bodies think it's calcium as well, so we store it in our bones. But Strontium-90 gradually breaks down, and can cause bone cancer and leukemia."

"If Strontium-90 falls out over farm fields," I said, "then shouldn't we be worried about eating vegetables?"

"You'll get a lot more exposure from dairy than you'll get from eating Strontium-90-exposed vegetables," Ewall said, "precisely because Strontium-90 acts like calcium and accumulates in milk. Our main dietary source of radioactive pollutants is in the milk supply."

"How many nuclear reactors are there in the US?" Keegan asked.

"There are 99 remaining nuclear power reactors, commercial scale, in the country," Ewall replied. "There are also research reactors on university campuses that emit radioactive pollution."

"Where are they?"

"They're scattered throughout the US. More so on the East Coast and the Midwest. Illinois is the number one state for nuclear reactors. But also, the West Coast is downwind from Japan, with their fifty-some nuclear reactors. Most of them are now shut down since the Fukushima disaster, but radiation from Fukushima is continually being found on the California coast."

Then there's dioxin.

"Any incinerators, including trash incinerators, generate some of the most toxic chemicals known to science called dioxins," Ewall said. "They're toxic at such small doses they're measured in pictograms and nanograms, which are invisible. The minutest amounts of dioxins can disrupt cells and cause health problems."

Dioxin is the toxic contaminant in Agent Orange, the chemical exfoliant used in the Vietnam War. When people talk about the horrifying long-term effects of Agent Orange, they're talking about dioxin exposure. "Dioxin exposure is connected to a myriad of health problems," Ewall said, "including cancer, birth defects, diabetes, developmental disabilities, lower testosterone levels, impaired immune system, allergies, low birth weights, dental defects, loss of intelligence and learning ability, ADHD, depressed behavior, small penis size, low sperm count, delayed puberty, sexual reproductive disorders such as endometriosis, and malformed and mixed sex genitalia."

"I'm sorry, did you say… small penis size?"

There is an actual medical condition called "Micropenis" that has been scientifically shown to be associated with dioxin exposure. About 1 in 200 males are diagnosed with the condition— a penis measuring 2.8 inches or less when erect.

I know a lot of men who would cling to their nachos despite threats of cancer and early death, but Micropenis… that might shake them up.

Ewall waited for me to re-focus. “93 percent of our exposure to dioxins comes from eating dairy and meat products.”

“How does that happen?” I asked.

“It’s similar to Strontium-90. Dioxins come out of incinerators and fall across farm fields. Cows eat the grass or the crops. A cow standing in the shadow of an incinerator will ingest, through the large amounts of food it eats, more dioxin in one day than it would take you fourteen years to breathe, if you were standing right next to that cow, breathing the same air. The dioxin accumulates in the cow’s fat, which includes the milk and the meat. Anyone eating meat or dairy will receive that dose of dioxin.”

“And dioxins are generated by any incinerator?” Keegan asked.

“That’s right. There are currently about 80 trash incinerators commercially operating in the US, but there are others for medical waste, hazardous waste, and various things. Some of the worst dioxin pollution in the country has been in Pennsylvania, near Harrisburg’s incinerator, which was the largest source of dioxin for many years. That’s right next to the dairy region. Pennsylvania is the fourth-largest dairy state. There are also a lot of incinerators in Minnesota and Wisconsin, the largest dairy state. And it’s a global problem. There are places throughout Europe, in Belgium and France for instance, where dairy producers were told they couldn’t sell their dairy because dioxin contamination from incinerators is getting so high. Japan, too, has huge concentrations of incinerators.”

In some ways, though, it doesn’t matter where you— or dairy cows— are, in relation to dioxin-spewing incinerators.

“There’s no safe place to run if you’re looking to find clean animal products to eat on this planet,” Ewall said. “Dioxins travel incredibly far because they’re light. Incinerators in Iowa and Harrisburg, Pennsylvania were pegged in a 2000 study as the largest single contributor to dioxin contamination at eight sites in the Canadian arctic. The indigenous people there were so concerned they wrote to the mayor of Harrisburg asking him to shut down that incinerator.”

“What about organic?” I asked.

“Going organic doesn’t help you avoid contaminants like dioxins, Strontium-90, or mercury, because when they fall out, they don’t skip the organic fields. It has nothing to do with the conventional versus the organic process. These pollutants are falling on farm fields and water bodies everywhere. It makes no difference whether you’re eating dairy, chicken, fish, pork, or beef.

“How long do dioxins stay in your body?” Keegan asked.

“Dioxins have a half life of seven and a half years [the WHO estimates a dioxin half life of 7-11 years]. This doesn’t mean it’s gone from your body in fifteen years. It takes seven and a half years for any amount of dioxin in your body to be reduced by half. If you were to stop consuming

dioxin-contaminated food right now, it would take 7.5 years for your dioxin levels to be cut in half. It would take another 7.5 years for that amount to be cut in half, and so on."

Keegan and I also talked with Dr. Goldhamer about bioaccumulation.

"If you compare your typical plant-based foods, even with their various residual chemical by-products," he said, "to an equivalent number of calories of animal-based foods, the animal foods are going to be dramatically higher in toxicity, as much as 1,000 fold, depending on the circumstances."

The WHO states, "Although formation of dioxins is local, environmental distribution is global… The highest levels of these compounds are found in some soils, sediments and foods, especially dairy products, meat, fish and shellfish. Very low levels are found in plants, water and air."

"If animal food is a dominant part of your life," Dr. Goldhamer said, "toxicity will be a dominant part of your life as well.

Other toxic pollutants like PCBs and organochlorine pesticide (a class of mostly banned pesticides including DDT) also accumulate in dairy and other animal products. The brains of patients with Parkinson's disease have been shown to have high levels of these toxins.

A meta-analysis looking at over 300,000 people found that overall dairy consumption is tied to a substantially higher risk for Parkinson's, a chronic, progressive disorder of the nervous system that causes the malfunction and death of vital nerve cells in the brain. There is no cure. Scientists estimated that every cup of milk consumed daily could increase the risk for Parkinson's by 17 percent.

Another study, following 7,504 men over 30 years, found a 2.3-fold increase in Parkinson's in men who consumed more than 16 ounces of milk a day, compared to those who consumed none. "Contamination of milk with neurotoxins may be of critical importance," the scientists wrote. A 2013 editorial in the journal *Nutrition* was even more emphatic, stating, "The only possible explanation for this effect is the evidence of the contamination of milk by neurotoxins."

And then there's the pus.

Cows today are genetically manipulated to produce 6 to 7 times more milk than cows from a hundred years ago. Their bloated, overloaded udders are extremely susceptible to infection. Mastitis is an endemic disease of dairy cows. The udders become inflamed, usually from bacteria like *Staphylococcus aureus*. According to the USDA, about 1 in every 6 dairy cows has clinical mastitis. The infection can be detected by visible abnormalities in the milk, like clots or flakes. That milk is discarded, because the bacteria present a threat to food safety.

But there is also subclinical mastitis, in which the udder is infected but the cow shows no symptoms. The milk from a cow with subclinical mastitis— which can affect 5 to 75 percent of cows on a farm— is visibly no different from uninfected milk. And it is legal for dairies to sell milk produced by cows with subclinical mastitis. Many dairy cows live with chronic mastitis during their relentless cycles of pregnancy and lactation.

One of the most common ways to test for subclinical mastitis is to do a Somatic Cell Count (SCC). The higher the SCC, the more inflammation there is in the udder.

Somatic cells are not pus cells, as many on the Internet claim. But the majority of somatic cells are leukocytes, or white blood cells. And pus, which builds up at sites of infection and inflammation, is made up of accumulated dead leukocytes. When a cow is infected with mastitis, over 90 percent of the somatic cells in her milk are the leukocytes that create pus.

"Dairy products have a lot of other products associated with it, not the least of which is pus," Dr. Goldhamer told us flatly. "There are laws limiting how much pus you can have in milk and still sell it— something like 750,000 pus cells per CC. Because you wouldn't want too much pus in milk. People might object. You could think of cheese as coagulated cow pus."

But the milk is pasteurized, so no worries, right?

"You may comfort yourself by thinking that the pus is pasteurized," Bob and Jenna Torres write in their book, *Vegan Freak*, "and certainly, pasteurization will prevent you from becoming ill, but you're still eating pus. Look at it like this: you could stick a dog turd in an autoclave and render it biologically harmless with significant pressure and heat. Yet, we're willing to wager that you'd not be anxious to eat it unless you have some very strange proclivities indeed."

"Cheese is our number one source of saturated fat," Dr. Greger said.

I groaned. For years, I lived on what could be called a high-cheese diet. Not merely cheese every day, but cheese at every meal. "People think the number one source of saturated fat in our diet is steak or something like that," said Dr. Greger, "but no, it's dairy."

Over half the calories from most cheeses come from fat. One cup of diced cheese has over 530 calories. Three hundred eighty-five of those are fat calories, including about 28 grams of saturated fat. That single cup of cheese will give you 139 percent of your recommended daily limit of saturated fat. You'll also pack away 139 mg of cholesterol and 820 mg of sodium.

"There's a study going around right now saying cheese might be good for your heart," Dr. Davis said. "Guess who sponsored it? The dairy industry. They took 15 people for two weeks, and either fed them diets high in 1.5 percent milk fat, or high in cheese, or butter with no other dairy. Did they then wait to see who had a heart attack? No, they didn't look at the heart at all. They looked at the TMAO metabolite associated with heart disease and found the milk and cheese eaters had less TMAO than the butter people, and so therefore cheese is better for your heart. It's utterly ridiculous. Why didn't they include a non-dairy group? They would have had the lowest TMAO.

"Dairy is loaded with saturated fat," Dr. Davis said. "It causes inflammation, oxidative stress, vessel contractility— the clamping down of vessels. There have been many legitimate studies. A Swedish study recently caught the news because it showed that the more dairy people ate, the higher their risk of early death."

Most people I know choose low-fat dairy, thinking that will give them the benefits of dairy— calcium, for instance— without the ill effects. Low-fat dairy, though, is a fraud.

What does low-fat 2 percent milk really mean? It's reassuring to people that it's 98 percent fat-free. If you divide a carton into 100 parts, and two of those little parts are fat, that's not very much, right? But you've got to understand that "98-percent fat free" refers to the *weight* of the milk, not the caloric percentage. Ninety-eight percent of a container of 2-percent milk is water weight. Two percent of the *weight* is from fat.

Now let's look at the calories. *Thirty-five percent* of calories from "low-fat, 2-percent" milk are from fat. But nobody would buy anything labeled "low-fat, 35-percent milk." It's low-fat only when you compare it to the 49 percent of calories from fat found in whole milk.

McDonald's tried this in the early 1990s when it marketed its McLean Deluxe burger as 91 percent fat-free. That figure, of course, was by weight. By calories? Forty-nine percent of calories from the McLean burger were from fat. Just like milk.

Things are not looking so hot for dairy consumption and our health, between the cancer acceleration, natural sex steroid hormones, natural growth hormones like IGF-1, bioaccumulation of radioactive isotopes, neurotoxins, and the most lethal component of Agent Orange, along with plain old pus, and 35-percent-fat milk masquerading as a low-fat health product.

Cue the question: *"But where will I get my calcium?"*

Here in America, calcium and milk are synonymous, just like protein and meat. It's another nursery school belief, inculcated in us as toddlers and never examined since.

As Colleen Patrick-Goudreau puts it in a lecture, "What is calcium? It's a mineral. And where are minerals found? In the ground, in the earth, in the soil. And why do cows have calcium in their milk? Because they eat the grass… [But t] hree out of four cows raised specifically for dairy are not consuming grass, and so that the dairy industry can live up to the marketing claims that it's a high-calcium food, what do they do to [the cows'] feed? They supplement their feed." She pauses and looks at her audience. "You could supplement *your* feed. We'd skip a lot of problems. You don't even have to supplement your feed; you could go right to the source and get your calcium from the green leafy vegetables, the highest source of calcium."

Cow's milk has 189 mg of calcium in every 100 calories. Romaine lettuce has 194 mg per 100 calories, kale has 257, tofu has 287, collard greens have 539, turnip greens 685, and bok choy has 775 mg.

Milk, at 189 mg, just fell off the calcium throne. It never belonged there in the first place.

Calcium, of course, is vital for strong bones. Osteoporosis is a disease in which bones become brittle and weak, and is most common in older women. Doctors commonly advise post-menopausal women to consume more dairy, to build calcium stores and stave off osteoporosis.

Dairy, however, does not seem to be the answer to osteoporosis. Hip fractures and osteoporosis are strongly linked. One of the world's highest rates of hip fractures belong to US women, ages 50 and up.

And yet Americans, on an individual basis, consume more dairy than most countries in the world.

The only countries with higher rates of hip fractures are in Europe, Australia, and New Zealand— where people consume even more dairy than in America!

I asked Dr. Barnard about osteoporosis and dairy.

"It's not entirely clear from the scientific literature that milk causes osteoporosis," Dr. Barnard said, "but it sure doesn't stop it. Harvard researchers looked at 72,000 older women, over an 18-year period, and found that the milk drinkers had zero protection from fractures.

Researchers who studied bone development in children found that kids who drink the most milk have zero protection from stress fractures. Milk does not build strong bones."

Dr. Mills gave us the most graphic illustration of the non-essential nature of dairy.

"How tall are you?" he asked me.

"Uh… about 6-2." He assessed me.

"Okay. If I could flay all the skin off you and boil the flesh off your skeleton, all the bones in your body would weigh about 35 pounds."

I don't know if I looked as alarmed as I felt.

"A bull moose grows a full rack of antlers in three months," Dr. Mills continued, ignoring me. "They're made of solid bone. A mature bull's antlers weigh 80 pounds, more than twice the amount of your entire skeleton. That moose grows his rack of antlers while eating nothing but green, leafy plant foods."

Jane Chapman, 61, is from Washington State. She can only move painfully and slowly with a walker. When Keegan and I visited her, she told us her story.

"Not too long ago," she said, "I finally got some X-rays of my hips and back. It was severe, bilateral, osteoarthritis of the hips, and I'm scheduled for two hip replacements. That's bone on bone. It's the grinding of the joints. I can't pivot. I hold onto the walls or there's a good chance I'll fall. I use a walker. I have one of those disability parking things, but I've gotten to the point where it's easier to just stay home."

"What other conditions are you dealing with right now?" I asked.

"I'm on two different high blood pressure medicines, six asthma type medicines— even after four years of shots— and then another medicine to help take care of side effects from some of those medicines, high level anti-depressants, hormone replacement therapy, a couple of different pain meds for my back and hips, several muscle relaxants and over-the-counter anti-inflammatories. Then supplements for adrenal fatigue. I have 28 bottles of medicines and supplements that the doctors said I should take."

"According to your doctors, what are all these problems from?" Keegan asked.

"They say, 'You didn't take care of yourself,' and I got heavy, and 'It's in your genes,' or 'What do you expect? You're getting on in age.' The outlook that doctors have painted for me is, have the hips replaced, take the meds, take the joint compounds. Just manage the pain. A lifetime

of trips to the pharmacy and limited mobility. I'm afraid of this hip replacement. And there's still the degenerative back stuff, my scoliosis— how many times are they going to have to take the knife to me to put things back together— and do I really want that?"

She paused.

"This summer, the kids were playing Twister and they wanted me, Grandma, to play. It wasn't going to happen. I can spin the dial. I want to do so much more than that, and I just feel very… I'm sad. Robbed. To think that this is all that's left…" Her words trailed off, disbelief and sorrow struggling on her face. "One of my daughters, she said, 'There is nothing left of you, mom.' And she was right."

CHAPTER 8

EGGS: CRACKED

The most interesting thing to me about eggs is not that the cholesterol in a single egg, eaten daily, can shorten a woman's life as much as smoking 5 cigarettes a day for 15 years (that's 27,300 cigarettes). Nor is it that those who ate the most eggs in a 2012 study had two-thirds the arterial plaque of the heaviest smokers in the study, with habits comparable to a pack a day for 40 years or more. Eating only 3 eggs a week was shown to substantially increase plaque build-up.

Those are pretty striking results. But the most interesting thing to me about eggs is the behavior of the egg industry, which, mirroring the two studies above, has remarkable parallels with the behavior of the tobacco industry.

The egg industry has been slapped on the wrist repeatedly for decades, by institutions like the USDA, the Federal Trade Commission (FTC), the US Court of Appeals and the Supreme Court, for "false and misleading advertising that eggs had no harmful effects on health."

In 1977, the National Commission on Egg Nutrition, a major trade group, was convicted of false advertising by the US Court of Appeals and ordered to "cease and desist from disseminating any advertisement" which "represents that there is no scientific evidence that eating eggs increases the risk of heart attacks, heart disease, atherosclerosis, arteriosclerosis, or any attendant condition."

The FTC has twice brought cases against Eggland's Best, Inc., in 1994 and 1996, for making "deceptive" advertising claims like:

> *"Imagine eating delicious, real, whole eggs and not raising your serum cholesterol. People did. In clinical tests of Eggland's Best eggs. They ate a dozen a week while keeping within the limits of the Surgeon General's low-fat diet. And… their serum cholesterol didn't go up."*

The USDA has reminded the egg industry repeatedly that due to laws against false advertising, "you can't couch eggs/ egg products as 'healthy' or 'nutritious'… Nutritious and healthy carry certain connotations, and because eggs have the amount of cholesterol they do, plus the fact that they're not low in fat, these words are problematic."

This is a list of advertising claims about eggs that the USDA has told the egg industry they *cannot* use, because… they're not true:

o "A rich source of protein"

o "Nutritional powerhouse"

o "Relatively low in calories"

o "Relatively low in fat"

o "Low in saturated fat"

o "Eggs contribute nutritionally"

o "Healthful"

o "Eggs contribute healthful components"

See, under the FDA, a food can only be labeled "healthy" if it is low in saturated fat and contains 90 mg or less of cholesterol per serving.

The egg scorecard on healthy: fail-fail.

But a little thing like that doesn't stop the American Egg Board (AEB).

"AEB devised an integrated, 360-degree media approach to surround moms… wherever they are," declared AEB's 2008 Annual Report. 9 The AEB newsletter, *Eggstra*!, shows a photo of a young mother and her daughter. Images of marketing tactics— TV, radio, billboards, Internet, women's magazines, parenting magazines, lifestyle magazines, and egg cartons— are arranged in a tight circle "surrounding" the pair, with arrows aiming in towards them.

The crosshairs are on moms, "because they are the primary shopper, food decision maker, and meal preparer for the household." In other words, mom is the gateway.

In 2014, Hellmann's Mayonnaise, which makes over $ 64 billion a year and is the world's largest producer of food spreads, sued Hampton Creek, a small $ 50-million-a-year start-up that makes egg-free mayonnaise. Hellmann's claimed Hampton Creek was guilty of false advertising, because you can't call something "mayonnaise" if it doesn't contain eggs. Is that like how you can't call eggs "healthy" when they aren't?

Internal AEB emails were leaked to *The Guardian*, revealing that the egg industry had been trying for months to destroy Hampton Creek, because the egg-free company, as AEB president Joanne Ivy wrote, is "a crisis and major threat to the future of the egg product business."

Apparently Hampton Creek presents such a "major threat" to the egg industry that some senior AEB officials were fantasizing about murder.

"Can we pool our money and put a hit on [Josh Tetrick, Hampton Creek CEO]?" emailed one senior AEB member. "[I could] contact some of my old buddies in Brooklyn to pay Mr. Tetrick

a visit," wrote AEB's executive VP in another email. 15 Tricky thing about emails, you can't always tell when someone is joking.

This is all fascinating to me, because there would be no reason for this behavior if the egg industry had a healthy product to sell in the first place. And it seems like they know it.

But there's been a lot of media attention on research claiming eggs and cholesterol are not so bad for you after all.

"As a cardiologist actively involved in looking at people's arteries, heart disease, and heart attacks, cholesterol is still very much an issue," Dr. Joel Kahn told us. "Many egg and cholesterol studies were done in people eating diets already overloaded with animal-based fats. Their cholesterol is 230, 240— the average American cholesterol— and when you add in several eggs a week, you don't see much change.

"If you're smoking 20 cigarettes a day, smoking 19 or 21 will probably not make a profound difference to your lung cancer risk."

In 2015, a meta-analysis examined 40 studies on dietary cholesterol, ranging from 1979 to 2013. The authors found that consuming cholesterol in the diet significantly increased both the level of total cholesterol in the blood, as well as the levels of unhealthy (LDL) cholesterol.

The Guardian, in an article subtitled, "The US government has removed suggested caps on cholesterol consumption in a victory for an egg industry keen to dissociate its product from heart disease," writes:

> *"The discrepancy between research saying eggs do not have an effect on cholesterol and research saying they do might boil down to a single point…: 'Increases in LDL [unhealthy] cholesterol were no longer statistically significant when intervention doses exceeded 900 milligrams per day.'*
>
> *That's about five eggs.*
>
> *Put plainly, said [Dr. J David] Spence [one of the authors of the study comparing arterial plaque in smokers and egg-eaters], the American diet already contains so much that could cause harm, it's hard to measure the effect of a single potentially unhealthy food."*

"An egg has about two hundred mg of cholesterol in the yolk," said Dr. Kahn. "It's also about 20 percent saturated fat. The government tells you to limit saturated fat, but we've taken our bull's-eye off cholesterol. What do you do with that information? Do you quarter the yolk? Do you eat the rim of the yolk? Or do you throw your hands up and say, 'I'm confused'? Nobody at dinnertime can separate the cholesterol from the trans fat, from the fat, from the carbs. It's a plate of food."

It's difficult to pinpoint whether it was the cholesterol or the saturated fat in eggs, or maybe the effects of both, but the Physician's Health Study found, looking at over 21,000 men over twenty years, that eating one egg a day increased the risk of dying by 23 percent.

A scientific study on eggs and cholesterol in the *American Heart Journal* stated, "We found no evidence of adverse effects of daily egg ingestion on any cardiac risk factors in adults with CAD [coronary artery disease] over a span of 6 weeks."

But halfway through the report, I read this:

"Disclosures. This study was conducted with funding from the Egg Nutrition Center/ American Egg Board and the Centers for Disease Control and Prevention."

Close reading of the study's tables reveal that 90.6 percent of the subjects were taking cholesterol-lowering medication.

"AEB-funded research continued to provide strong evidence that eggs do not contribute to heart disease," declared the American Egg Board 2008 Annual Report.

That doesn't seem right.

But regardless of funding, scientists can't just *lie* in their reports.

What can a scientist funded by the egg industry do when they're confronted with a study like one from France, showing that as the dietary fat and cholesterol content of their subjects increased, so did the fat and cholesterol in their bloodstream?

Or another well-designed study, published in *The Lancet* and conducted by the Harvard Medical School, which found that adding only one extra-large egg a day to the diets of healthy young vegetarians for three weeks, caused their cholesterol levels, including their dangerous LDL cholesterol, to shoot up?

You can get around these inconvenient results by only measuring fasting cholesterol levels in the *morning*, seven or eight hours after the previous meal, as Dr. Greger explained to me.

Because, as the authors of the study comparing the risks of eggs and smoking wrote in an editorial, "Fasting LDL cholesterol levels… have little to do with what the patient consumed the previous day."

So if you wait an entire night to measure cholesterol, there won't be a big difference between people who had eggs for dinner and those who didn't. Pretty clever.

"Diet is mostly about the postprandial state," continues the editorial. Post-prandial means the period after eating a meal. "Dietary cholesterol increases cardiovascular risk, probably mainly because of postprandial effects: for several hours after a high-cholesterol meal there is an increase in oxidative stress, vascular inflammation and adverse effects on endothelial function, and oxidation of LDL cholesterol is increased by nearly 40 percent. Dietary cholesterol is permissive of the harmful effect of saturated fats." Meaning, cholesterol in your food can make the destructive effects of saturated fat even worse.

The only foods containing cholesterol are derived from animals. And one of the most concentrated sources of dietary cholesterol in the US population, by far, is eggs.

"How many hours are there between meals?" Dr. Greger asks in a NutritionFacts video. "Maybe four hours between breakfast and lunch? So if we had eggs for breakfast we'd get that big

spike, and by lunch, start the whole cycle of fat and cholesterol in our arteries all over again. Most of our lives are lived in a postprandial state, in an after-meal state, and this shows that the amount of cholesterol in those meals— they actually used eggs in this study, so the amount of egg in our meals makes a big difference when it really matters— after we've eaten, which is where we spend most of our lives. So that's why when the Egg Board funds a study, they only measure fasting cholesterol levels the next day."

"The yolk of a hen's egg is the most concentrated glom of saturated fat and cholesterol on the planet," Dr. Klaper said. "It is made to run a baby chicken for 21 days with no outside energy. It is pure fat and cholesterol. When we put that into our bloodstream, it coats our red blood cells. Our blood gets thicker and more viscous. It changes our hormone levels and raises our cholesterol levels. Two scrambled eggs for breakfast sends a wave of fat and animal protein through your bloodstream first thing in the morning."

In 2016, the average person in the US ate 263 eggs, far ahead of the global average. Apart from the build-up of artery-clogging plaque that can lead to cardiovascular disease, heart attacks, stroke, and death, eggs are also associated with much higher risks of heart disease and death for people who have diabetes, as well as recurrence or progression of prostate cancer.

The Physicians' Health Study, the Nurses' Health Study, and the Health Professionals Follow-Up all demonstrated that people with diabetes who eat more than one egg a day double their risk of heart disease and death, compared to people with diabetes who eat less than a single egg per week.

Twice the risk of death is bad enough, but in a study from Athens, Greece, "two findings are consistent across genders and models: a striking positive association between egg intake and diabetic mortality, implying that increased daily intake by one egg (40g) *increases the risk of death overall threefold and the risk of coronary death more than fivefold."* (Italics added.)

In other words, one egg a day for people with diabetes can triple their risk of death, and quintuple their risk of dying from heart disease.

Eggs can also double the health risks for men with prostate cancer, which, if you recall, is the second most common cancer in American men.

Every 20 minutes a man in the US dies from prostate cancer, which after a year totals over 26,000— enough to fill a baseball stadium with dead men. Every year. One out of every seven American men will get prostate cancer. And while the five-year survival rate for men diagnosed while the cancer is still within the prostate is over 99 percent, the survival rate plummets to 28 percent if the cancer spreads to the bones, organs, or lymph nodes. This is why it's vital, for the nearly 2.8 million men currently living with the disease, that prostate cancer not be allowed to progress.

Harvard researchers monitored about 1,300 men with prostate cancer for two years, looking for links between their diets and the progression or recurrence of their cancer.

The scientists found that men who ate even the smallest amount of eggs— less than one a day— doubled the risk of their cancer coming back or worsening, compared to men who very rarely ate eggs.

This may have something to do with choline, a concentrated substance in eggs. A higher risk for prostate cancer is linked to high levels of choline in the bloodstream.

And the same research team from Harvard, examining almost 48,000 men in the Health Professionals Follow-Up Study, found that "choline intake was associated with an increased risk of lethal prostate cancer." Men who ate the most choline increased their risk of dying from prostate cancer by 70 percent.

Another study found that "men who consumed 2.5 or more eggs per week had an 81% increased risk of lethal prostate cancer compared with men who consumed less than 0.5 eggs per week."

The thing about eggs, even if you never crack a single one, is that they're frequently hidden in items like baked goods, canned soup, artificial and natural flavoring, frosting, pasta, pretzels, and salad dressing. You can get plenty of egg in your diet without ever knowing it, especially if you're allowing yourself a "small" number of eggs per week.

The choline found in eggs, just like the carnitine found in red meat, metamorphoses into Trimethylamine with the help of bacteria in the intestines of meat-eaters. And Trimethylamine is oxidized in the liver to become TMAO, aka The Molecule From Hell.

A research team from the Cleveland Clinic fed their study subjects two large, hard-boiled eggs. Their TMAO blood levels jumped after eating the eggs. These were all healthy adults with no chronic illness, no active infections, and low-risk cholesterol levels. All it took were a couple of eggs to flood their bodies with a toxic metabolite strongly correlated with heart attacks, strokes, and death.

Eggs, like dairy, are potent little grenades of bio-accumulated contaminants. Let's just look at dioxins, the incinerator pollutants that Mike Ewall told us about. The dioxin levels in eggs may be the reason why one study showed that consuming more than half an egg daily was connected to doubled or tripled risks for cancers of the breast, prostate, mouth, colon, and bladder, over people who ate no eggs.

Dioxins get into chickens and eggs the same way they get into cows and their milk. It spews out from incinerators around the world and falls on crops, which are then fed to animals. A Netherlands study found a "clear linear" relationship between chicken feed containing a moderate amount of dioxins eaten by laying hens, and a rapid spike in dioxin levels of their eggs. "The current EU dioxin limit for feed cannot guarantee egg dioxin levels below the EU-limit," the scientists warned.

And then there's *Salmonella*, which sickens about 1.2 million Americans every year and kills around 450.43 Eggs are a major source of *Salmonella* poisoning.

Eggs leave a hen's body through the same passage as her feces. Eggs contaminated that way tend to contain Salmonella in the egg white. Bacteria inside the hen's ovaries can also

colonize an egg before the shell is formed. If the ovary is infected, then the yolk tends to contain the pathogen.

The largest egg recall in US history— over half a billion eggs— took place in 2010, due to a massive *Salmonella* outbreak. About 1,500 people were sickened, with classic *Salmonella* symptoms of bloody diarrhea, fever, cramps, and vomiting. Ironically, the recall took place one month after the FDA released a 71-page "egg safety rule," hoping to prevent exactly that kind of outbreak.

This was not good PR for the egg industry.

But bacteria can be cooked to death, can't it? Hard-boiled eggs are recommended as the safest cooking method, but *Salmonella* can survive even in eggs boiled for 8 minutes.

The egg industry, probably sick of the bad press, decided to do a little research of their own. So the Egg Nutrition Center/ American Egg Board funded a study looking into the safest ways to cook eggs and get rid of that pesky *Salmonella*.

They most likely anticipated positive results.

But the scientists on the egg industry payroll firmly concluded that scrambled, over-easy, and sunny-side-up eggs, due to bacterial concerns, were *not safe to eat*. Now that's incredible.

CHAPTER 9 FISH:

POLLUTION SPONGES

Fish is often considered the healthiest of meats. (Some people don't even think it's meat.) People who have long stopped eating red meat and poultry will still eat fish. We're told it's a great source of lean protein and Omega 3-fatty acids, which has been shown to help prevent heart disease and stroke, and that fish is "brain food."

I asked several doctors about fish and received a landslide of warnings.

Fish are one of the most polluted foods on the planet.

"Fish have become mercury sponges," said Dr. Goldhamer. "Perhaps the biggest concern with animal products is biological concentration. When you eat an animal, or the byproducts of its body, you get a biologically concentrated dose of toxin— the animal's lifetime accumulation of toxic exposure.

"Fish have very high levels of biological contaminates. In many parts of the country they warn, 'Don't have more than so many of these fish per week'. My recommendation is to avoid all fish."

"There are so many limits on animal foods," I said. "' Don't eat too much fish,' or 'eggs,' or 'limit red meat.' Are there vegetables you need to limit?"

Dr. Goldhamer laughed. "Too much water and you can call it drowning. If you drink too much carrot juice, your skin might turn a little orange. The difference between carrots and fish is

that orange skin goes away when you stop eating too many carrots. But too much mercury can kill you."

In Minamata, Japan, a plastics factory discharged industrial waste, including mercury, into the local bay for many years. Fish and shellfish were a major part of the local diet.

A strange disease began to afflict Minamata and the surrounding areas. Between 1932 and 1968, at least 50,000 people exhibited symptoms like convulsions, slurred speech, spastic limbs, loss of motor function, brain damage, paralysis, and delirium. Thousands of people deteriorated over decades and died from this mass mercury poisoning.

"Welcome to the 21st century," said Dr. Klaper. "For the past 100 years, we've used our oceans as sewers. Mercury from coal power plants rains down on oceans. The pesticides and herbicides we pour on our fields to raise corn and soybeans for flesh production eventually find their way into the oceans. Fish are eaten by bigger fish, which are eaten by bigger fish, and the amount of mercury, pesticides and herbicides in their flesh is shocking. Mercury poisons the brain and kidneys. The pesticides and herbicides have estrogenic and cancer-promoting properties. For this reason alone I would not eat fish."

"What about farmed fish?" I asked.

"When you pen thousands of salmon in a cage," he answered, "it's an ecological and health disaster. They're raised in confinement, like chickens and pigs, and the fish get fungal and bacterial infections. They get sea lice. You have to feed them antifungals, antibiotics, and these substances accumulate in the flesh.

"Salmon are carnivorous animals," Dr. Klaper pointed out. "Farmed salmon are fed wild-caught fish, along with grains sprayed with pesticides, herbicides, and antibiotics. This organic material is deposited into the salmon cages, and the salmon then generate enormous clouds of nitrogen-heavy waste that accumulate around the fish farms and suck up oxygen, turning the surrounding ocean into dead-zones."

Dr. Davis used to be a fish-eating vegetarian. "I cut out the meat because the science shows the meat is bad for you, but the fish looked okay, so I kept eating it," he told us. "But I've got a lab in my office— my mercury level was through the roof at 14. It's supposed to be zero. I stopped eating fish. Now my mercury level is zero. I prefer it that way."

Dr. Davis is lucky he stopped in time. Richard Gelfond, the CEO of Imax, is a high-powered executive who often ate fish for lunch and dinner as part of a low-calorie, low-cholesterol diet. One day, while running, he suddenly felt he was about to fall over. He had also been experiencing baffling symptoms like numb lips and tingling feet. Gelfond consulted doctors from one coast to the other. No one could help him, despite a battery of tests. His symptoms got worse.

"It got to the point where I really couldn't cross the street," Gelfond told CBS News. "I had to hold my wife's hand."

A neurologist finally asked Gelfond if he ate a lot of fish. A mercury blood test was ordered. Gelfond's mercury levels were 13 times higher than the level considered safe.

“I never suspected it was caused by all of those tuna steaks, swordfish tacos, sushi lunches, and other fish meals I was eating as part of what I thought was a healthier diet,” Gelfond told *Consumer Reports*.

Over a decade has gone by since his mercury poisoning diagnosis. “I am still probably only 75 percent of what I was before,” Gelfond said. “I can’t run, for example. I assume I am never going to be able to do the things I did before.”

Mike Ewall, who told us about Strontium-90 and dioxins in dairy, also warned us about fish.

“The largest concentrations of dioxins and other toxic pollutants in food were found in farm-raised fish, because they’re fed meat,” Ewall said. “They’re at the top of the food chain. Mercury, once it hits a water body, turns into methylmercury, which loves to accumulate in fatty tissue. Mercury climbs up the food chain. It’s the same process as dioxins and related chemicals like PCBs.”

PCBs were once used as coolants and lubricants in electric equipment. Like dioxins and mercury, they’re stored in animal fat, and have no taste or smell. General Electric dumped about 1.3 million pounds of PCBs into the Hudson River between 1946 and 1977, when they were finally banned.

PCBs are tremendously concentrated in the tissues of fish, our primary source of PCB exposure. You’d have to drink water from the Great Lakes for 100 years to build up the same PCB levels you’d get from eating half a pound of salmon or trout from those waters.

PCB exposure in humans has been linked to higher rates of cancers of the skin, liver, gall bladder, biliary tract, gastrointestinal tract, brain, and breast.

In 2003, independent lab tests found that 70 percent of farmed salmon from supermarkets in San Francisco, Washington, D.C., and Portland, Oregon had PCB levels “that raised health concerns.” Sixty percent of the fish tested were so contaminated they would be unsafe to eat more than once a month.

There are roughly 23 million Americans who eat salmon more than once a month. The same tests showed that farmed salmon may be the most PCB-contaminated protein source in the United States. Nevertheless, the farmed salmon industry persists in saying that all kinds of salmon can be safely enjoyed more than once a week, citing outdated contamination limits from the FDA.

Here’s another simplistic dietary equation we’ve been taught: Omega 3s = Fish. Just like Protein = Meat, and Calcium = Dairy, this one is false.

“What’s good about fish is the Omega-3s,” Dr. Davis said. “For a fish to get Omega-3, it needs to eat algae. Algae are the true source of Omega-3s. But now we’re eating farmed fish, which grow in these big tanks, get sea lice, are loaded with PCBs, dioxins, and other chemicals, and don’t contain natural Omega-3s because they’re no longer eating algae.”

Dairy cows, too, used to graze, getting calcium from the earth. Now they’re fed grain and calcium supplements. Same system.

Instead of eating fish, “You can go to the source,” Dr. Goldhamer said. “You can supplement with an algae-based product, or eat plant-based sources of Omega-3 fatty acids, like ground flax seeds,” (available in convenient, ready-to-sprinkle packages), “walnuts, and dark green vegetables.”

All green, chlorophyll-rich vegetables contain Omega 3s in their chloroplasts. Canola oil, pumpkin seeds, soybeans and soy products like tofu and tempeh also offer Omega-3s. No mercury, dioxins, PCBs, antibiotics, or sea lice medication included.

“Sick populations” is a brilliant concept in preventive medicine.

In a “sick population,” bad health is so widespread that the perception of “health” is completely skewed. Studies done within a “sick population” often show that what should be called ill health is “normal” only because everyone is sick.

Here’s an example:

“There is plenty of evidence that people who eat fish regularly are less likely to have cardiovascular disease,” states the American Heart Association.

Let’s unpack that statement.

The saturated fat in your diet can raise your cholesterol dramatically, leading to fatty plaque build-up in the arteries. When the plaque ruptures, a blood clot can form on the surface of the plaque, inside the artery. That clot can grow until it mostly or completely obstructs the blood flow, leading to a heart attack or stroke. Almost all heart attacks and strokes are caused by blood clots.

Here’s where the fish come in. The Omega-3 fatty acids in fish help reduce blood clotting. If you are part of our country’s “sick population” eating the standard American diet, and your arteries are already congested with plaque, putting you at risk for forming dangerous blood clots, then yes, one or two servings of fish per week can help protect you, to a small degree, against your high-risk diet.

But if we began eating plant-based, another reality would emerge. Our arteries would be clean and smooth on the inside. And for a truly *healthy* population, eating fish wouldn’t matter— apart from getting a juicy morsel of PCBs, dioxins, mercury, and other concentrated toxins with every bite.

If everyone in the country smoked a pack of cigarettes a day, you could say, “Those who use a bronchodilator drug are less likely to suffer from the symptoms of emphysema.” Bronchodilators would become a health item. Like fish.

And after all that, the high mercury content in fish may outweigh any protective benefits. Fish polluted with mercury— and 84 percent of fish contain unsafe levels— have been shown to *heighten* the risk of heart attacks. Ironic.

Fish oil is the country’s third most popular supplement, after vitamins and minerals. Americans buy into the fish oil industry, which is projected to grow to $ 1.7 billion in 2018, because again, they believe fish oil will help prevent heart disease.

“But there is one big problem,” wrote the *New York Times* in 2015. “The vast majority of clinical trials involving fish oil have found no evidence that it lowers the risk of heart attack and stroke.”

Dr. Andrew Grey, from the University of Auckland in New Zealand, compiled results from 24 rigorous, well-designed studies on fish oil, published in the world’s most prestigious medical journals between 2005 and 2012. Most of them looked at the ability of the supplement to prevent heart disease in high-risk groups. All the studies, save two, found that fish oil had no more benefit than a placebo.

This information apparently didn’t get out to the public, as global sales of fish oil soared by over 100 percent from 2005-2012.

Science once indicated possible heart-protective benefits from fish. In 1989, researchers worked with over 2,000 Welsh men who had suffered a heart attack. Some men were asked to eat more oily fish. And over the next two years, that group was 29 percent less likely to die.

But in 2003, some of the same scientists conducted a follow-up. This time they looked at 3,000 Welsh men with angina (chest pain caused by heart disease) and asked some of them to either eat oily fish or take fish oil supplements. This time, the fish-eating group— particularly the fish oil group— was more likely to die. “The excess risk [of cardiac death] was largely located among the subgroup given fish oil capsules,” wrote the scientists.

Numerous studies have been published recently showing no protective benefits, or unclear benefits at best, from fish oil against heart attacks and strokes.

Dr. Gianni Tognoni, the lead author of one of these studies, examining 12,000 people, told the *New York Times*, “I think that the era of fish oil as a medication could be considered over now.”

But as Peter Whoriskey of the *Washington Post* writes, “While the persistent popularity of fish oil may reflect the human weakness for anything touted as a life-extending elixir, it also reflects that, even among scientists, diet notions can persist even when stronger evidence emerges contradicting them.”

“Most of the fat in fish is not Omega 3,” Dr. Barnard told us. “It’s a mixture of saturated fat and various kinds of unsaturated fat that do nothing good for you. Typical Atlantic salmon is 40 percent fat. It’s like a sponge filled with grease. That’s one of the reasons why people who really tuck into fish tend to get heavy. It’s also part of the reason why fish eaters have more diabetes compared to people who follow a totally plant-based diet.”

I thought of animals who live on a fish-based diet: seals, walruses, whales, penguins. A thick layer of blubber for these animals is a good thing. For human beings, not so much.

Fish protein also increases blood cholesterol in the same way that beef, chicken, and pork do. In fact, if you compare calories, fish is higher in cholesterol (50 mg cholesterol/ 100 calories) than pork (24 mg/ 100 calories), beef (29 mg/ 100 calories), or chicken (44 mg/ calories).

And there is new evidence from UC San Diego's Scripps Institution of Oceanography that environmental pollutants in fish are not only poisonous in and of themselves, but actually inhibit the human body's natural ability to eject dangerous contaminants.

Humans, along with almost all other animals and plants, possess a cellular protein called P-gp. It binds to foreign chemicals and expels them from the cell. Scientists found that 10 common pollutants in wild-caught tuna hindered the capacity of P-gp to protect the cells of the body, by actually attaching themselves to P-gp, causing it to malfunction. The pollutants then enter the cells freely, sort of like a gang of violent drunks flooding into a bar after a couple of them have handcuffed themselves to the bouncer, dragging him to the floor.

In the 1970s, two Danish investigators, Hans Olaf Bang and Jørn Dyerberg, gave birth to something called "The Inuit Paradox." The Inuit, living in Arctic regions, traditionally survived on large amounts of fish, along with meat from animals like caribou, walrus, and whales, with very few plants.

Bang and Dyerberg published a series of studies linking the high-fat, high-protein diet of the Inuit (called Eskimos then) to a low rate of heart disease. The Inuit Paradox asks, "How can a people living on meat and blubber have no heart disease and enjoy such robust good health?"

The short answer is, they can't.

"These hardy people survived living at the edge of the nutritional envelope, but not in good health," Dr. John McDougall writes.

But scientists and doctors have cited the Bang and Dyerberg studies for decades. They're the basis for nutritional recommendations that persist to this day (" Consume fatty fish regularly!" "Take your fish oil!"), but no one had thoroughly examined their findings until 2014. The Inuit Paradox, like a non-vegetarian Frankenstein's monster, had come to roaring life, rampaging around for decades, despite its parts being put together all wrong.

In 2014, a Canadian research team, led by Dr. George Fodor of the University of Ottawa Heart Institute, took a closer look at Bang and Dyerberg's scientific methods. Their findings were published in the *Canadian Journal of Cardiology*.

Fodor and his team found a couple of problems.

"[Bang and Dyerberg] actually never measured the frequency of heart disease in [Inuit]," Dr. Fodor told the CBC. "They relied upon some [public health records] in Greenland, and also relied on hearsay. People told them that [heart disease] was very rare. So this is very soft, from the point of view of science."

The Bang and Dyerberg studies were based on speculation.

The Danish researchers only studied the tiny town of Uummannaq, population 1,300. It's roughly 2.3 percent of Greenland's population. Some of the Uummannaq settlements are very remote, with the nearest medical facilities over 100 miles away.

This becomes particularly significant when you realize that Bang and Dyerberg's findings depended heavily on mortality statistics from Greenland's chief medical officer. As the Canadian research team wrote:

> *[At the time of Bang and Dyerberg's studies,] 30 percent of the total population lived in outposts and small settlements where no medical officer was stationed…*
>
> *Thus, 20 percent of death certificates were completed without a doctor having examined the patient or the body… there was a specific concern with mortality data and hospital admission statistics in Greenland, because doctors had limited diagnostic facilities and the study population was widely scattered with few possibilities of communication during certain seasons. Therefore, the reported data are likely an underestimation of the true magnitude of the disease in this area.*

In 1986, a decade after Bang and Dyerberg's studies, only one in seven people in Greenland died in a medical facility properly equipped to verify whether heart disease was the cause of death.

The Canadian team also reviewed 40 years of new medical evidence, finding that "Eskimos have a similar prevalence of CAD [coronary artery disease] as non-Eskimo populations, they have excessive mortality due to cerebrovascular strokes, their overall mortality is twice as high as that of non-Eskimo populations, and their life expectancy is approximately 10 years shorter than the Danish population."

An earlier study from 2003, led by a highly experienced scientist from the National Institute of Public Health in Greenland, examined numerous autopsy studies, finding that heart disease was indeed prevalent among the Inuit, even among the young.

Yet decades later, Bang and Dyerberg's studies are cited repeatedly as "proof" that, thanks to their fish-heavy diets, the Inuit have very little heart disease. Dr. Fodor and his colleagues gently hypothesize that this may be "an example of confirmation bias." In other words, if a particular piece of data bolsters your belief, you are far less likely to examine it thoroughly. The Canadians also noted "a trend of applying less rigorous standards of scientific evidence when reporting about non-pharmacological (i.e. lifestyle) interventions." Translation: if expensive drugs and invasive medical procedures are not involved, then soft science is good enough.

Heart disease among the Arctic tribes dates back at least 2,000 years. In 2013, mummified bodies from the Aleut, another polar people who lived on fish and meat, were examined using whole body CT scans. The mummies had significant hardening of the arteries in their hearts, brains, arms, and legs.

Two Inuit women, one in her 20s and one in her 40s, were frozen for 500 years before being freed from the ice, *National Geographic* reported. Scientists found they both had advanced osteoporosis (weak, brittle bones) as well as widespread clogging of the arteries. The researchers noted that these conditions were "probably the result of a heavy diet of whale and seal blubber."

Fish is a highly acidic protein, which can lead to the formation of kidney stones and osteoporosis. This appears to play itself out in the Inuit population. Inuit over the age of 40 have a

10 to 15 percent greater loss of bone mineral density compared to non-Inuits. A 1974 study examining 107 elderly Inuit showed that "Aging bone loss, which occurs in many populations, has an earlier onset and greater intensity in the Eskimos." The Arctic peoples, whose diet puts them at the top of a contaminated food chain, carry an enormous toxic burden. The toxins trapped in the fat of the animals they eat are transferred directly to the fat on their own bodies.

The fatty tissues of Arctic marine mammals contain concentrations of pollutants 8 to 10 times higher than animals elsewhere. This corresponds to toxin levels 8 to 10 times higher not only in the bodies of the Inuit, but in the breast milk of Inuit mothers, with PCB milk levels five to ten times higher than women in southern Canada.

The levels of contamination are "so extreme that the breast milk and tissues of some Greenlanders could be classified as hazardous waste," according to BlueVoice, an ocean conservation group. The Inuit, due to their diet, are the most intensely concentrated human packages of environmental toxins on earth.

The Inuit people have survived for thousands of years in one of the harshest climates on our planet. For thousands of years, they ate food forged of necessity and ingenuity. But serious health consequences come with that diet.

There is no Inuit Paradox. There is only a simple truth, articulated in a quote by Francis Bacon, which Dr. Fodor and his team, after deflating the Bang/ Dyerberg studies, present in their report:

"Man prefers to believe what he prefers to be true."

CHAPTER 10

BLOOD VESSEL DISEASE: THE TREE OF LIFE

Heart disease, for those who have never faced it, can seem a little boring. It doesn't have the strange terror that cancer can induce. It appears to be some kind of plumbing problem.

Heart disease = Aging runs another cultural assumption. It's comforting to put the blame on something none of us can control. Grandpa's got a bad heart— the old ticker's running down. No big deal.

In Joan Didion's *The Year of Magical Thinking*, the reality of "a sudden massive coronary event" is far more honest. Didion and her husband John sat down to dinner one evening in their apartment, as they had for years:

> I only remember looking up. His left hand was raised and he was slumped motionless. At first I thought he was making a failed joke…
>
> I remember saying *Don't do that*.
>
> When he did not respond my first thought was that he had started to eat and choked… I remember the sense of his weight as he fell forward, first against the table, then to the

floor. In the kitchen by the telephone I had taped a card with the New York-Presbyterian ambulance numbers… in case someone in the building needed an ambulance.

Someone else.

Life changes fast.

Life changes in the instant.

You sit down to dinner and life as you know it ends.

***

My dad didn't die from his life-threatening heart problems. He was one of the lucky ones. My mom, my sister, and I were lucky too— we didn't lose him.

For most Americans, the first indication they have heart disease may be the heart attack that kills them. Death, for these people, happens within an hour of the first symptom.

Cardiovascular disease is the leading cause of human death on the planet. Over seventeen million people are killed by heart attacks, strokes, and other cardiovascular events every year. By 2030, that number is predicted to swell above 23.6 million. In the US, one person dies every 40 seconds from cardiovascular disease. And it's not just men. Heart disease is the top cause of death for women. Cardiovascular disease kills more people than all forms of cancer combined.

These are almost entirely preventable deaths.

"You can identify heart disease years before the first chest pain," Dr. Joel Kahn told Keegan and I, "or the first heart attack, or God forbid, the first dropping dead. We can save so much pain for individuals and loved ones. Very strong data from the past fifteen years shows that a certain lifestyle drops your risk of heart attack by about 85 percent."

"Eighty-five percent?" I echoed with disbelief. Like diabetes and cancer, my family's heart disease has been heavy on my shoulders since I was a teenager.

"Yes," said Dr. Kahn. "When I find individuals with silent early heart disease— no symptoms— who have no clue what they're walking around with, I tell them about Vitamin L: Lifestyle, the secret to avoiding chronic disease. Not smoking; maintaining a healthy weight; exercising. And what also comes out constantly from the scientific data is, 'If you're not getting 5 or 6 servings of fruits and vegetables every day, you're denying yourself the greatest protection from cardiovascular disease.'"

I have been awed over and over, while speaking to these doctors and health professionals, by the human body and the complex, intuitive processes within us— especially the interfacing of our bodies with the food we eat. There are ingenious systems at work that most of us are oblivious to.

"Cardiovascular disease," Dr. Esselstyn explained to Keegan and I, "has its inception when you injure the endothelium, that delicate single layer of cells that lines the innermost wall of our arteries.

“The endothelium makes nitric oxide. Nitric oxide is the strongest vasodilator— a substance that opens blood vessels— in the body. When you climb stairs, the arteries to your heart and your legs widen because of nitric oxide. Nitric oxide prevents our artery walls from becoming thickened, stiff and inflamed, and protects us from high blood pressure. And— this is key— a normal level of nitric oxide will protect you from ever developing arterial blockages. Every person with cardiovascular disease has thoroughly injured the capacity of their endothelial cells to make nitric oxide— they can no longer make enough to protect themselves.

“Now,” he went on, “if you stop consuming every last smidge of any nutrient that will further injure your endothelial cells, *they recover*. As they recover, they make more nitric oxide. As you make more nitric oxide, the disease is halted. We’ve often seen striking evidence of disease reversal.

“When endothelial cells are beaten down, not only are they not making enough of the vasodilator nitric oxide, they also begin to make vaso*constrictors*, which narrow the blood vessels. Arteries, on plant-based nutrition, stop making the bad vasoconstrictors and start making the good vasodilator. With cardiovascular disease, all the blood vessels are diseased— not necessarily with plaque, but because the endothelial cells have been so injured they can’t make this wonderful vasodilator to revive their health.

“But suddenly,” he continued, “when these thousands of blood vessels once again start making nitric oxide, they all dilate. Even a tiny increase in diameter leads to a huge increase in blood flow. That happens throughout the entire vascular tree in the body. That’s what makes these people suddenly feel so much better.”

It sounded faintly miraculous. I loved Dr. Esselstyn’s image of the “vascular tree in the body.” I could picture the branching blood vessels, from the tube-like aorta to the tiniest capillaries only one cell thick.

“People start to feel better, even within just a few weeks of eating a plant-based diet,” said Dr. McMacken. “Are those blockages dissolving right away? No, it’s because you’re removing the foods that cause inflammation in your body, that promote cholesterol deposits in your blood vessels. You’re removing foods that interact with your gut bacteria to make more toxic substances, like TMAO. And you’re taking in antioxidants, phytonutrients, foods that further reduce your blood pressure and cholesterol, and help your blood vessels heal so they function properly.

“My own experience with patients,” she recalled, “and the studies also show, that when people adopt a fully plant-based diet, their cholesterol levels plummet within a few days. If you do blood tests after a couple weeks, there are dramatic improvements. By the same token, after several days of eating animal products, you can actually see inflammatory markers and cholesterol rising. Within just a few days.”

***

Before World War II, the death rate in Norway from circulatory diseases was steadily rising. Then in 1940, the Nazis invaded. The Germans confiscated the country’s livestock, forcing Norwegians to live on grains, fruits, and vegetables. Almost instantly, the number of deaths from heart attack and stroke plunged. It was one of the most dramatic mass reversals of heart disease

in history. But in 1945, with the end of the war, the Norwegians recovered their farm animals. They got their meat, milk, and eggs back. And they got their strokes and heart attacks back, too.

Atherosclerosis, the medical term for plaque accumulation in artery walls, is ground zero for many heart attacks and strokes. *Athera* in Greek means "gruel," 6 while *atheroma* in medical Latin means "encysted tumor." *Sclirosis* in Medieval Latin is "a hardness, hard tumor."

This hardened gruel on artery walls is made up of many things, primarily cholesterol, fat, cellular waste, calcium, and clotting material. High blood cholesterol levels can powerfully increase your risk of developing atherosclerosis and heart disease.

And what causes high blood cholesterol levels? According to the National Heart, Lung, and Blood Institute of the National Institutes of Health, eating foods containing cholesterol (like eggs, cheese, and meat), saturated fat (meat, dairy, fried and processed foods), and trans fat (fried and processed foods) will do the trick. Eating the saturated fat found predominantly in animal protein will raise your LDL (bad) cholesterol levels more than anything else in your diet.

Now let's go to North Karelia, Finland.

Early in the 1970s, Finland had the highest death rate on the planet from cardiovascular disease. In one distressingly ordinary example, 38-year-old Seppo Holttinen, a svelte, blond father of three who loved to dance, crumpled on the dance floor and died of his third heart attack. Holttinen's father, one month earlier, was also killed by a heart attack.

Seppo Holttinen lived and died in North Karelia, a Finnish region where 1,000 heart attacks occurred every year in a population of 180,000. The local diet was loaded with pork and dairy, especially butter, fatty milk, and cream. Over half the men also smoked. Fifty percent of the heart attacks struck men younger than 65, and 40 percent led to death, despite the fact that most men were getting plenty of physical labor as loggers and farmers.

The situation became so severe that the Finnish government stepped in. In 1972 the North Karelia Project, a national pilot program aimed at halting cardiovascular disease by reducing cholesterol, lowering blood pressure, and cutting smoking, was launched.

Dr. Pekka Puska was director of the Project, going on to become WHO's director for Non-communicable Disease Prevention. He and his small team must have felt like a crew in a rowboat charged with reversing an ocean liner, bearing down on them at full steam.

"The whole environment had to change," Puska said. "The food industry, restaurants, cafeterias, supermarkets."

An immense cultural overhaul was required.

Puska and his staff doggedly spread their message— replace meat with vegetables, butter with vegetable oil, and cut back dramatically on smoking and salt— at churches, schools, community centers, supermarkets, and town meetings. The North Karelian community, thick with dairy farms, was not happy at first. The cold climate also meant that fruits and vegetables frequently had to be imported, a prospect that met with considerable resistance from people who had survived economically on milk from their cows and meat from their pigs.

The North Karelia Project needed help. So they went in, as Puska described it, “boots deep in the mud.”

The Project enlisted the powerful help of the Martha Organization, a women’s group. Together they hosted hundreds of “Parties of Long Life,” Sunday gatherings where families could listen to talks on the whys and hows of replacing meat with vegetables, and the importance of cutting back on salt and smoking. Recipes adding vegetables to traditional dishes were handed out, and the families were served the new, healthier versions. North Karelian stew, originally made with water, fatty pork, and salt, got a makeover, with rutabagas, potatoes, and carrots swapping out some of the pork. The results were delicious and popular— the new version was dubbed “Puska’s Stew.”

The North Karelia Project was a true grassroots movement. Puska recruited 1,500 ambassadors from numerous villages, educating and urging them to speak to their neighbors.

Things began to turn around. Dr. Puska persuaded bread companies to reduce salt and use vegetable oil instead of butter. He also convinced the local sausage maker to cut down on salt and use mushroom filler instead of pork fat.

“The sausage industry said in the beginning they couldn’t make the sausage with lower salt,” said Dr. Aulikki Nissinen, who worked with Puska. “Somehow they managed it when people started to demand it.”

Sausage sales went up.

To deal with the fruit shortage, the Project worked with cooperatives to gather and freeze the berries that grew for a short time in the region.

Puska and his team also swayed lawmakers and businesses to provide smoke-free workplaces.

Cholesterol-lowering competitions sprang up between towns. Winning towns received cash and prizes like new bicycle paths. Cafeteria chefs collected unused salt and displayed it proudly in enormous glass jars. Puska and his team even appeared regularly on a proto-reality TV show that followed people as they changed their lifestyles. The country was riveted. The show ran for 13 years, and 25 to 50 percent of the country tuned in during any given season.

After five years, the North Karelia Project expanded to all of Finland. Food-labels were changed to make it easier for Finns to find low-fat, low-sodium foods. School cafeteria menus were overhauled. Dairy subsidies were dropped, though dairy farmers were encouraged to produce canola oil from rapeseed as a butter replacement.

The North Karelia Project was a stunning success. Death from cardiovascular disease in North Karelia plummeted by 73 percent, and by 65 percent throughout Finland, over the 25 years of the Project.

“The Finns have a very pragmatic, non-ideological approach to life,” said Dr. Derek Yach, director of the Rockefeller Foundation’s program on global health, who worked with Dr. Puska at WHO. “They see a problem and they don’t have a big long debate about what’s the philosophical

reason or individual responsibility. They recognized that these lumberjacks were dropping dead and that it was because their food was not optimal."

"Heart disease need never occur," Dr. Greger told us. "There are millions living in rural China, rural Africa, eating traditional plant-based diets where heart disease is almost non-existent. When doctors like Nathan Pritikin, Dean Ornish, and Caldwell Esselstyn put people with end stage heart disease on the diet that these heart-disease-free populations were eating, hoping to slow the disease, something amazing happened. Arteries were opening up without drugs, without surgery. Our bodies can bring us back towards health if we stop damaging ourselves at every meal.

"If you whack your shin on a coffee table," Dr. Greger continued, "it will get red and swollen. If you stand back and let your body's healing properties work, you'll be fine. But what if you whacked your shin three times a day, every day, at breakfast, lunch, and dinner? It would never heal. You'd say to your doctor, 'My shin hurts,' and your doctor would whip out his or her pad—' No problem, I'm trained for this'— and write you a painkiller prescription. You'd resume whacking your shin three times a day, but boy, does it feel better with the pain pills. Thank god for modern medicine."

Nathan Pritikin, mentioned by Dr. Greger, was actually an inventor, who ate 3 eggs every morning and a pint of ice cream after dinner. He loved butter and bowls of whipped cream. He was diagnosed with substantial coronary heart disease at the age of 41. His cardiologists gave him the textbook advice of the day: no exercise, no stress, no exertion. But Pritikin noticed in his own research that, as in Norway, heart disease dropped dramatically during World War II, despite the considerable stress. He also noticed that indigenous cultures eating mostly vegetarian diets had very little heart disease. Against the advice of his doctors, who told him flat out that he couldn't control his cholesterol, he embarked on a low-fat, plant-based diet.

Within 3 years of his diagnosis, an electrocardiogram showed that his heart disease was gone. And for the next 25 years, he helped thousands of other people achieve the same results. When Pritikin died, his autopsy revealed arteries completely free of heart disease.

Dr. Dean Ornish in 1990 published a landmark study, "The Lifestyle Heart Trial," in *The Lancet*, the most prestigious medical journal in the world. Ornish and his research team put people with heart disease on a low-fat, plant-based diet, along with a program of moderate exercise, stress management, group support, and no smoking. They found that "comprehensive lifestyle changes may be able to bring about regression of even severe coronary atherosclerosis after only 1 year, without use of lipid-lowering drugs." No drugs, no surgery.

"[There's] a cartoon," Dr. Ornish told the *Washington Post*, "of doctors busily mopping up the floor [around] a sink overflowing without also turning off the faucet. And it's a great metaphor— that if you don't turn off the faucet, if you don't treat the underlying cause, even if you mop up the floor, even if you do a bypass graft or put a stent in, you're not changing the underlying condition that led to it and so more often than not, those clog up as well… when people get put on cardiac drugs or cholesterol-lowering drugs… when the patient says, 'How long do I have to take this?' And what does the doctor say? 'Forever,' right? How long do I have to mop the floor? Forever. Well, why don't I just turn off the faucet?"

But that's not how our medical system works.

“Preventive medicine as it exists today in America typically revolves around secondary prevention,” said Dr. Mills. “Mammograms, colonoscopies— we’re trying to detect diseases after they’ve developed. What we need is true primary prevention, in which we reduce the risk of developing disease in the first place.

“Take heart disease. We have a business of bringing people in after they’ve had a heart attack, doing the catheterization, putting in a stent to open up the blood vessels, the coronary artery bypass graft where we crack your chest open, take veins from various parts of your body and re-route the circulatory system to your heart. We also know that a plant-based diet significantly reduces or eliminates the risk of developing heart disease at all. Which is the better approach?”

Building on the work of Pritikin, Ornish, and his own pioneering efforts, our friend Dr. Caldwell Esselstyn published a startling study in July 2014.

“We worked with 198 patients,” he told us. “To show you how sick they were, 119 had already had a bypass or a stent. Another 27 were told they’d have to get bypasses or stents. After they went through our program, they didn’t need them. Of the people with significant heart disease who adhered to our plant-based program over the next 3.75 years, 99.4 percent avoided any further cardiac event. Of the 21 patients who didn’t stick with our program, 62 percent had progressive cardiac events.”

“Wait,” I said. “Only 0.6 percent of the people who stayed with the plant-based diet had any more heart problems? But 62 percent of the people who didn’t follow the plant-based diet had more heart attacks and other issues?”

“That’s right,” nodded Dr. Esselstyn. “Heart disease is nothing more than a toothless paper tiger that need never exist. And if it does exist, it need never progress. Coronary artery heart disease is a completely benign, food-borne illness.”

The diet that Dr. Esselstyn used in his study was simple: whole grains, legumes, lentils, fruits and vegetables, along with a multivitamin, a B12 supplement, and flax seed meal for essential fatty acids. There were no added oils or processed foods with oils, nor was there meat, poultry, dairy, sugary foods/ drinks, avocados, nuts, or excess salt. Unlike Dr. Ornish’s study, exercise, meditation, yoga, or psychosocial support were not required. It was all about the food.

“Do people ever say your approach is too severe?” Keegan asked Dr. Esselstyn.

“A doctor in Texas told me that,” he laughs. “He said, ‘I think your approach is extreme, though I do think it works. I’m 38. I don’t have vascular disease. Why shouldn’t I eat what I want on the weekends?’

“I said, ‘You can eat whatever you want, but let’s look at the data. The autopsies of people who die of accidents, homicides, and suicides between the ages of 17 and 34 show they’re already loaded with cardiovascular disease. You’re 38, so you’re loaded with cardiovascular disease. Not yet enough for that first cardiac event. You want to continue destroying your endothelial cells for 104 days out of every 365. I don’t think that’s very smart. You may postpone your heart attack

until you're 65 instead of 55. You may delay your erectile dysfunction, you may delay your dementia, but you are still destroying your endothelial cells, and your disease is going to progress.'"

"What did he say to that?" I asked.

"Not much."

"Erectile dysfunction is related to heart disease?"

"For males, the canary in the coal mine is often erectile dysfunction," Dr. Esselstyn said. "The penile artery is tiny compared to the coronary artery going to the heart, so not infrequently, before somebody ever comes down with symptoms of heart disease, they're going to find they can no longer raise the flag. Yet all is not lost. When I've counseled somebody for heart disease, perhaps ten or eleven months later, I'll often get a phone call. 'Dr. Esselstyn? This is Mr. So-and-So. I'm wondering if I don't owe you another check, because recently something has… come up again.'"

Just as with dioxins in dairy causing Micropenis (you do remember Micropenis, don't you?), erectile dysfunction may be the thrust behind convincing a lot of guys to take cardiovascular disease seriously:

Heart attack? Whatever. Pass the wings.

Floppy penis? Whoa, tell me again about plant-based…

"Before being a Chief of Cardiology, I was the director of a nuclear lab," said Dr. Kim Williams. "We did a study that showed if a man checked 'Yes' on the erectile dysfunction box, the odds that he had blood vessel problems were much, much higher. Stroke, heart attack, erectile dysfunction— they're manifestations of the same thing. Blood vessel disease. You need to improve blood flow to the organ itself. Any organ."

"Erectile dysfunction can be a warning three or four years before a heart attack," said Dr. Kahn. "If that's happening to you and there's no explanation, adopt a plant-strong diet right now. Do it years before you need to have your chest cracked open. Get your heart health back, and get your sexual function back."

I looked up the American Heart Association's diet recommendations. I wasn't surprised at what I found, after the websites of the American Diabetes Association and the American Cancer Society. Recipes for Grilled Chicken and Vegetables, Pork Tenderloin Stuffed With Spinach, and Steak Stroganoff; recommendations to eat low-fat dairy and skinless poultry and fish, and to buy cuts of beef labeled "choice" or "select" rather than "prime."

These suggestions made me think of a doctor who doesn't tell his or her patients to stop smoking, "because I know how much you love it." Maybe switch to e-cigs…

To the AHA's credit, there's a link in small font near the bottom of the "Making Healthy Choices" page: "Vegetarian Diets." If you click on that, the AHA concedes, "Many studies have shown that vegetarians seem to have a lower risk of obesity, coronary heart disease (which causes heart attack), high blood pressure, diabetes mellitus and some forms of cancer."

Apéndice B

Capítulo 1

Genética: La escritura en la célula

Cuando visité a mi padre en el hospital la habitación estaba casi oscura, la única luz que había venía de una barra fluorescente en la pared. Mi padre dormía, su piel gris y sus manos estaban con las palmas hacia arriba sobre la manta del hospital. El monitor sonó y escuché risas en la sala de enfermeras en el pasillo.

Me empapó una ola de impotencia y profunda ansiedad por mi padre.

Recuerdo que pensé: ¿Cuántos años faltan para estar en su lugar?

Siento la misma impotencia cuando veo a mi tía o tío, que ambos tienen diabetes, mi abuelo que murió por complicaciones de la diabetes y mi tía que está cada día más ciega.

Siempre he sido cuidadoso con mi peso y preocupado de no comer mucha azúcar, pero está en mis genes.

Me pregunté si es que, después de lo poco que aprendí acerca de la carne y el cáncer, existe un panorama más grande de la genética y enfermedad. Se comprende que en particular estaba preocupado por la diabetes en mi familia.

Valía la pena indagar.

Lo que encontré fue impactante, había muchos estudios que demuestran que comer productos de origen animal, carne, lácteos y huevos, incrementa el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 de manera significante.

Cuando entré al sitio web de la Sociedad Americana de Diabetes, *ADA* por sus siglas en inglés, los planes alimenticios para diabéticos que recomendaban incluían carnes, pollo, pescado y productos lácteos descremados. Entre sus recetas: estofado de cordero marroquí, pollo asado al

horno, chuletas de cerdo asiático, albóndigas asadas y atún sellado con salsa de mostaza picante.

Quizás me perdía de algo, los informes científicos que vinculan los productos de origen animal y la diabetes están llenos de números y un idioma que no entiendo. Tal vez un experto de *ADA* podría aclarar las dudas.

El Dr. Robert Ratner, director científico y Médico jefe de la *ADA* nos dijo a Keegan y a mí: “Existe un enorme componente genético para la diabetes tipo dos” Sus palabras me llegaron al alma.

El doctor Ratner dijo: “No hay duda alguna de que estamos en medio de una epidemia de diabetes. Los centros de prevención y control de enfermedades realizan encuestas a la población donde les preguntan a las personas acerca de enfermedades, seguido de exámenes de sangre para confirmar. Su informe más reciente, de 2014, estima que 29 millones de personas en los Estados Unidos padecen de diabetes, de estos, aproximadamente 8 millones no saben que la tienen, solo se puede comprobar a través de un examen de sangre”.

“Hay un crecimiento en los nuevos diagnósticos de diabetes tipo 1 y 2 en los Estados Unidos y alrededor del mundo. Mundialmente, se habla de un aproximado de 350 millones de personas que padecen de esta enfermedad”.

¿Por qué tantas personas padecen de diabetes en la actualidad? Pregunté.

“No está claro por qué la incidencia de la diabetes tipo 1 está en crecimiento y con la diabetes tipo 2, como dije, la genética juega un rol importante. Este riesgo existe por la combinación entre la alimentación, actividad física, entorno y ser propenso genéticamente, se necesita todo esto para padecer la enfermedad” respondió el Doctor Ratner.

Hice una nota mental, si la enfermedad necesitara de esos factores, entonces quizás la genética no juega un rol tan importante.

El Dr. Ratner continuó: “Hay dos poblaciones de indios Pima que son prácticamente idénticos en genética. Los que son agricultores por subsistencia en el centro de México son delgados y prácticamente no padecen de diabetes. El otro grupo vive en la reserva indígena de Arizona, son obesos y con un 50% de prevalencia de diabetes”.

Continuó con otro ejemplo: “Es el caso de la primera, segunda y tercera generación japonesa que empezó en Japón, se fue a Hawái y a Seattle. Mientras más se alejaban de Japón y más generaciones pasan se puede observar un crecimiento progresivo en el desarrollo de diabetes de tipo 2.

“¿Qué pasa en Japón a diferencia de Seattle?” Peguntó Keegan detrás de la cámara.

El Doctor Ratner respondió: “Sin duda alguna, tienen estilos de vida diferentes. Caminan más, sus dietas son muy distintas a la alimentación occidental que parece tener una relación directa con el aumento del riesgo de padecer diabetes”.

“¿Qué componente de la alimentación occidental es el responsable?” Pregunté.

“Existen muchos potenciales de confusión, pero no hay una dieta para la diabetes”.

Pensé en las recomendaciones de la página web de *ADA*, pero preferí no hablar.

“En la actualidad, se han desarrollado nuevos aparatos para la entrega de insulina y la habilidad de monitorear la glucosa en pacientes sin necesidad asistir a la consulta de un doctor. Las comodidades para tratar la diabetes han sido revolucionarias en los últimos treinta años”. Dijo el doctor Ratner.

Miré mis notas. “¿Cuál es la mejor forma de prevenir la diabetes?”

“No está claro”.

“Encontré muchos estudios que dicen que la alimentación contribuye de manera potencial y que podría curar o revertir la diabetes con una dieta solo a base de plantas”. Dije.

Los fundamentos del Dr. Ratner parecían debilitarse un poco.

“No creo que exista evidencia suficiente para demostrarlo” dijo él.

“¿Cómo se compara una dieta a base de plantas baja en grasas con la dieta *ADA* la cual recomiendas?”

“No recomendamos una dieta en específico, sino que una alimentación saludable”.

“La que está en el sitio web”.

“Se recomienda comer saludable”.

“Tienes un plan de alimentación y comidas recomendadas en tu sitio web”. Intenté de nuevo.

“Hay una selección de comidas para elegir”

Entonces, si comparas esas comidas con una dieta a base de plantas”

“Nadie ha hecho ese estudio”.

Revisé entre mis papeles y saqué uno de ellos. “Había uno en la revista American Journal of Clínica Nutrition de 2009, un estudio de 74 semanas que compara una dieta baja en grasa a base de plantas con el plan alimenticio *ADA* en diabetes tipo 2”.

El Doctor Ratner tomó su taza de café y se deslizó en su silla. “Creo que estamos listos, no voy a entrar en discusión”.

Miré hacia arriba, sorprendido: “no, solo quiero saber si esto es verdad”

“Cualquier dieta funciona” dijo y dio vuelta la cara. Se inclinó con sus cejas levantadas “cualquier dieta funciona si las personas la siguen”.

Estaba un poco confundido. “Pero, si no es la dieta adecuada”

“No voy a meterme en ese asunto”. Dijo y agitó su cabeza.

“¿En la alimentación?”

“No, si eso es de lo que quieres hablar, lo siento mucho, no soy la persona indicada para este tema”.

“¿Entonces, con quién hablamos acerca de la alimentación? Estaba completamente confundido, recién me había dicho que no había duda de que la dieta occidental estaba asociada con el riesgo de padecer diabetes”.

”Puedes hablar con quién quieras”. Me miró y me dijo con voz de ¡vete a la mierda! “no somos partidarios de ninguna dieta en específico”.

¿Por qué no? “Porque no existe la información para respaldarla”.

“Tenemos la información acá”

Dr. Ratner se levantó bruscamente. “Terminamos”.

Lo miré. “¿Disculpa?”

“Terminamos, no voy a entrar en una discusión contigo”. Se sacó el micrófono de su corbata.

“¿Por qué una discusión? Solo tengo este estudio acá”.

“Hay muchos estudios, muchos en la literatura, muchos de ellos que nunca han sido replicados o que francamente están errados. Por eso los expertos hacen una revisión ¿cierto?” Interrumpió.

¿La revista American Journal of Clinical Nutrition no ha sido revisada por expertos?

“No sé a qué estudio te refieres debido a que no puedo ver ese estudio, no voy a comentar”. Dijo y guardó su teléfono celular en el bolsillo.

“Podría mostrártelo” dije esperanzado. “Solo quiero saber si…”

“Lo siento, no tengo tiempo para eso”. Se dio media vuelta y salió de la habitación.

“Miré a Keegan a detrás de la cámara, estaba tan estupefacto como yo, mi corazón latía con fuerza”.

“Eso fue extraño” dijo Keegan.

Después de un momento, guardamos nuestro equipo en silencio, noté que mis manos temblaban.

Los antiguos Griegos creían en tres diosas más poderosas que cualquier otro. Fueron representadas como una doncella, matrona y una vieja bruja.

Tres días después de que el niño nace, llegarían a la cuna para determinar cuánto tiempo estará el bebe en la tierra. La primera diosa hila el hilo de la vida, la segunda determina el largo del hilo y la tercera, el más temido y conocido como lo inevitable, corta el hilo. El destino del bebe se forjó desde ese momento.

Las griegas más conocidas como las Moiras.

En Estados Unidos en el siglo XXI no muchos creemos en las tres Diosas con sus husillos y cizallas, pero se reemplazó por algo moderno, la genética.

Hay enfermedades y trastornos que son 100% determinados por la genética, no importa cómo o dónde vivas, si se tiene la combinación genética para estas condiciones, se van a manifestar. Incluye el Síndrome de Down, anemia falciforme, fibrosis quística, hemofilia y la enfermedad de Huntington, un trastorno cerebral degenerativo. Todas las personas con el gen de Huntington lo van a desarrollar con el tiempo. De hecho, se puede sentir para quienes tienen este trastorno que las Moiras ya hilaron las hebras de sus vidas.

Pero para destronar el componente genético como una de las principales causas de muerte en los Estados Unidos, entre ellas enfermedades cardiacas, cáncer, accidente cerebro vascular, Alzheimer y diabetes, junto con factores

que contribuyen con la obesidad. Las personas creen que la genética es la influencia más poderosa sobre ellos y que podrían ser las próximas víctimas.

He creído eso desde que era un adolecente, pensé que hice todo lo que pude para evitar la diabetes, cáncer e insuficiencia cardiaca de mi familia, pero en el fondo sentía que solo arrancaba como cuando un monstruo te persigue, existen dos opciones, correr o quedarse parado. Si te quedas parado, el monstruo te va atrapar antes. Si corres, vas a tener más tiempo pero al final te va a atrapar.

Repasé mi entrevista con el Doctor Ratner, él era muy enfático con que la genética juega un rol importante en el desarrollo de diabetes tipo 2, pero casi todo lo otro que dijo, antes de negarse a hablar conmigo, en realidad contradijo esa afirmación.

Él fue quien nombró a los indios Pima, quienes de acuerdo a donde vivían desarrollaron o no la enfermedad. El habló de los japoneses, cuya diabetes tipo 2 se disparó cuando se alejaron de Japón, su tradicional estilo de vida y dieta.

Dieta, ejercicio, ambiente, ser propenso por genética, se necesita todo eso junto para que te de diabetes.

Sin duda alguna la dieta occidental parece tener relación con un mayor riesgo de padecer diabetes.

Esas fueron sus palabras, no las mías, pero cuando le pedí profundizar acerca de cómo la alimentación podría prevenir o revertir la enfermedad, obtuve información que no busqué, me dejó con más interrogantes.

Es tiempo de buscar respuestas.

Cuando por primera vez escuché un fragmento en las noticias acerca de la carne y el cáncer, no tenía idea de la existencia de una nueva revolución de la salud a mí alrededor. A través de todo el país había un movimiento creciente de doctores que desafiaban las enseñanzas conservativas, con las que yo y todos los que conozco crecimos.

Keegan y yo guardamos nuestras cámaras y partimos.

El Doctor Neal Barnard, un hombre delgado con cabello castaño claro, presidente del comité de médicos por una medicina responsable, *PCRM* por sus siglas en inglés, una organización sin fines de lucro con 12.000 Doctores. Él también forma parte de la facultad de medicina de la Universidad George Washington. Keegan y yo lo visitamos en las oficinas de *PCRM* en Whashington D.C.

"Pienso en los genes de dos formas distintas" nos dijo el Doctor Barnard. "Existen los genes dominantes, aquellos que dan ordenes, ojos azules y pelo castaño y no hay otra opción. Los genes de diabetes, enfermedades cardiacas o ciertos tipos de cáncer, son más como un comité que da sugerencias, pero hay mucho control por sobre los genes que se expresan por sí mismos.

"La forma en que se ve a las enfermedades relacionadas con la dieta se esparce en cantidades que nunca imaginamos, pensábamos que la dieta quizás influía en enfermedades cardiacas y algunos cánceres. Después estaba la diabetes y ahora también enfermedades cerebrales, no solo accidentes cerebro vasculares, sino que también el Alzheimer. Pensamos que tenía que ver por completo con los genes y la edad, ahora sabemos que se debe en un grado considerable, a la dieta. Tenemos el control, no por completo, pero si tenemos un control que nunca antes tuvimos".

Nuestro viaje había comenzado.

Keegan había escuchado acerca de un cirujano bariátrico en Texas llamado Garth Davis, además de dirigir la clínica Davis, una de las clínicas quirúrgicas de pérdida de peso más solicitadas del país, también es jefe de cirugía bariátrica en uno de los hospitales más grandes de Houston.

El Doctor Davis destacó en el programa de televisión *Big Medicine* y escribió el libro más vendido en 2008 llamado La Guía Experta para Perder Peso antes de una Cirugía. En el libro se recomienda tener una dieta alta en proteína animal, pero mientras seguía su propio consejo, comenzó a sentirse

cada vez más enfermo y gordo. Comenzó el estudio a través de la literatura científica de nutrición y dietética, examinación de estudios epidemiológicos, experimentales y prospectivos de cohortes, análisis de diseños de investigación y conclusiones, incluso volvió a los relatos del siglo XIX sobre patrones de la alimentación africana. Terminó de reevaluar sus creencias previas sobre la nutrición, que fueron declaradas públicamente.

En el vuelo a Houston para visitar al Doctor Davis, miré a través de mi ventana plástica y ovalada, pude ver el ala del avión y el manto blanco de nubes debajo de nosotros. Al lado de mí, Keegan leía el nuevo libro del Doctor Davis “Cómo nuestra obsesión por la carne nos mata” una fuerte refutación a su libro anterior.

Pensé acerca de la entrevista que tuvimos con Dr. Barnard, sus palabras me hicieron sentir como un prisionero que ve que se abre la puerta de la celda solo un poco. ¿Era real o se iba a cerrar otra vez la puerta?

Hablamos con el Dr. Davis en una sala de exámenes de su clínica. Vi videos de él en *Youtube* de *Big Medicine* y estaba sorprendido de ver que se veía más joven y poderoso en persona, a pesar de su pelo entrecano y su abrigo de médico almidonado. En los videos de *Big Medicine* se veía hinchado y agotado. Ahora es un triatleta Ironman premiado.

“Para padecer muchas enfermedades, tienen que pasar dos cosas, primero, tener una predisposición genética y segundo, que algo al respecto de ese gen. Hablemos de los Okinawans, una de las islas japonesas, son delgados, no tienen altos índices de cáncer y son una de las culturas más longevas del mundo. Si mueves a Okinawan a Estados Unidos, van a subir de peso rápidamente, van a tener enfermedades cardiacas y diabetes. En China pensaban que no tenían diabetes, pero recientemente han tenido gran incremento de la enfermedad y culpan a la comida occidental, en especial a las grandes cantidades de carne” dijo Doctor Davis.

Encontré fascinante que el Doctor Davis nos haya dado el mismo tipo de ejemplo de enfermedades de migración que el Doctor Ratner de *ADA*, pero Dr. Davis siguió el ejemplo hasta concluir.

Escuchamos algo similar de Dr. Caldwelll Esselstyn, un conocido cardiólogo que ha sido medico por más de 40 años. Trabaja en la Clínica Cleveland, clasificado por *US News and World Report*, revista estadounidense publicada en Washington D.C., como el mejor centro de cuidado cardiaco en el país. También es un ex medallista olímpico de oro en remo.

"Supongamos que se analice la genética de los montañeses de Papúa, los tarahumaras en el norte de México o los chinos de las zonas rurales", dijo el Dr. Esselstyn a Keegan y a mí en su biblioteca. "Son distintos genéticamente, pero no hay índices de enfermedades cardiacas en estas poblaciones. Los campos de la epigenética han abierto paso a alterar la expresión genética, se pueden prender y apagar los genes, ¿Por qué? Por el entorno y quizás nada es tan poderoso como la comida".

"No es solo una enfermedad cardiaca cuando se observa de manera global, hay muchas culturas donde el cáncer de mamas es mucho menos frecuente que en Estados Unidos, Kenya. Sin embargo, le pasó a la mujer japonesa, en las zonas rurales de Japón en los años 50, cuando migró a Estados Unidos. ¿La segunda y tercera generación aun eran japoneses estadounidenses puros? Tuvieron las mismas tazas de cáncer de mama que sus contrapartes caucásicas. La Organización Mundial de la Salud, *OMS*, indica cuatro factores como causas principales de muerte antes de los 86 años de edad:

1) Mala alimentación
2) Alta presión sanguínea
3) Obesidad
4) Consumo de tabaco.

Tres de cuatro tienen relación con la alimentación.

El Consejo Nacional de Investigación y el Instituto de Medicina llegaron a las mismas conclusiones, se descubrió que la dieta tiene patrones de actividad, mucho más que el tabaco, alcohol, uso de drogas, violencia con armas y accidentes de auto, son los factores principales detrás de las muertes prematuras del país.

No más del 10 al 20 por ciento de riesgo de las primeras causas de muerte vienen de los genes. Solo del 5 a 10 por ciento de los casos de cáncer se deben a defectos genéticos, entre un 90 a 95 por ciento se deben al estilo de vida y entorno. El cáncer de colon es el segundo cáncer más letal del país, es el que se ve más afectado por lo que se come. De acuerdo con la *OMS*, el 80 por ciento de todas las enfermedades cardiacas, accidentes cardiovasculares y diabetes tipo 2 se pueden prevenir.

"Todos sabemos desde hace décadas que las causas actuales de muerte prematura en los Estados Unidos no son las enfermedades certificadas, si no que los factores que causan la enfermedades" dijo el Doctor David Katz, director del Centro de Investigación Preventiva de la Universidad de Yale, en la revista *Time*.

La literatura científica a mediados de los ochenta muestra que comer grasas saturadas, lo que se encuentra en su mayoría en productos de origen animal como la carne, lácteos y huevos, se asocia más con la muerte que fumar cigarrillos.

¡Piensa en eso! Normalmente no soy el tipo de personas que exclama, pero de verdad, piensa en eso. Si vas con tu familia a una comida al aire libre con tus vecinos y el vecino de al lado te ofrece, a ti y a tu hijo, un cigarro y encendedor, ¿Cómo reaccionarías? Pero aceptamos con agradecimiento una hamburguesa de carne reluciente del mismo vecino.

¿Cuál es la diferencia entre aceptar el cigarro y la hamburguesa? El sabor y el olor, supuestos sociales, hábitos y falta de conocimiento.

Las personas piensan que el cáncer y la diabetes se heredan, no se dan cuenta de que lo que se hereda son los hábitos alimenticios de sus padres y abuelos.

"Las personas están expuestas como los niños a ciertos hábitos alimenticios que arrastran hasta su adultez y que traspasan a sus hijos. Es por eso que desarrollan las mismas enfermedades que sus abuelos pudieron haber tenido antes que ellos, pero no es inevitable" dijo Susan Levin, directora de

nutrición y educación en *PCRM* y dietista registrada especializada en nutrición deportiva. También es una corredora ávida y cuando la entrevistamos, ella tenía 39 semanas de embarazo. Fue conmovedor escuchar a la Dra. Levin que estaba tan próxima a dar a luz, hablar acerca de la influencia de los padres en los hijos.

"Tenemos más control sobre nuestras vidas que lo que a veces deseamos, por eso muchas personas toman medicamentos, realmente quieren creer que no tienen control sobre esto. Le pasó a mis padres, solo toman los medicamentos, no necesitan cambiar porque creen que es inevitable" dijo. Pensé en las Moiras griegas y particularmente en las tres diosas de pie con sus tijeras sobre cada cuna, lo inevitable, el pensamiento de la predestinación es un consuelo para muchos, Levin tiene razón, quita responsabilidad.

"La mayoría de las condiciones que matan personas en este país, son completamente evitables para la mayoría de nosotros. Depende de nosotros tomar la responsabilidad y cambiar, cambiar la cultura y epidemias, creo que podríamos hacerlo dentro de una generación" dijo.

El Dr. Michael Greger es un médico y autor del mejor vendido de *New York Times*, un hombre intenso, divertido y emocionante con conocimientos enciclopédicos, quien dirige un sitio web sin fines de lucro llamado *NutritionFacts.org.*

Este sitio web provee actualizaciones diarias de nutrición recolectadas de la literatura médica actual. Dr. Greger y su equipo leen cada enfermedad de cada diario nutricional en inglés del mundo, para facilitar información a las personas. Al igual que el Dr. Garth Davis, el Dr Greger es un adicto a la investigación.

"La razón por la que sabemos que cánceres como el de colon son evitables es que las tasas difieren drásticamente alrededor del mundo, puede haber una diferencia que dobla desde 10, 50 o 100 veces las tasas de cáncer de colon, por ejemplo, desde las tasas más altas en Connecticut, hasta las más bajas en Kampala, Uganda. Hay lugares donde el cáncer de colon, nuestro segundo principal asesino, prácticamente no existe. No es una predisposición

genética lo que hace que las personas en Connecticut mueran de cáncer de colon mientras las personas de Uganda no. Cuando te mudas a un país de alto riesgo, adoptas el riesgo del país, no son nuestros genes, es nuestro entorno" Dijo Dr. Greger.

"Podemos cambiar la expresión de nuestros genes, recesivos y activadores de tumores, con lo que ingerimos. Aún si existe mala genética, se puede revertir con la alimentación.

"Cuéntale acerca de tu historia familiar" Keegan me incitó y lo hice.

"Eres perfecto" dijo el Dr. Greger con sorpresa y añadió: "Las personas con un historial familiar de enfermedades se lavan las manos y dicen que tienen malos genes. No, estas son las personas que deben comer espléndidamente saludable, la mala alimentación en su mayoría se hereda, se come lo que te enseñan a comer. Es una mala noticia para los estadounidenses".

"Pero podemos recobrar nuestra salud al comer dietas a base de plantas de las poblaciones que no sufren de estas enfermedades. La mayoría de lo que sabemos acerca de las dietas es que provienen de estudios realizados en África y China rural en los años 20, donde los occidentales instalaron hospitales misionarios, atendieron millones de personas y para su sorpresa, nadie sufría de enfermedades occidentales".

"Habían poblaciones donde la tasas de presión sanguínea alta y enfermedades cardiovasculares eran cero, miles de resultados de autopsia no arrojaron paros cardiacos. No es que estos doctores entrenados en el occidente no pudieran reconocer paros cardiacos, la enfermedad no existía. Si quieres evitarla, tienes que cambiar tu dieta".

Amo al Dr. Greger. Pregúntale algo y es como si presionaras un botón para recibir información, mientras Greger hablaba.

"Nathan Pritikin y otros pioneros de medicina del estilo de vida empezaron a preguntarse qué pasaría si personas con enfermedades crónicas

avanzadas siguieran la misma dieta que las personas que nunca han sufrido de enfermedades, quizás podríamos detenerlo".

"En cambio, algo milagroso ocurrió, la enfermedad comenzó a revertirse".

Ahora creo que la prevención es posible, pero ¿interrumpir una enfermedad avanzada y revertirla? quizás medicamentos milagrosos puedan con eso. La alimentación no lo sé, quizás Dr. Greger hablaba de algo atípico.

Cuando Keegan y yo volvimos a la costa oeste, visitamos al Dr. Michael Klaper, un hombre alto y delgado con una barba blanca y ojos cafés brillosos. La primera vez que lo conocimos fue cuando hicimos la película, *Cowspiracy*. Él es parte del equipo en el Centro de Salud *TrueNorth* en Santa Rosa, California, ha practicado medicina de cuidados intensivos por cuarenta años y se ha focalizado en los últimos treinta en la dieta y medicina del estilo de vida, que trata de mantener a las personas fuera de los hospitales y lejos del quirófano.

Nos recibió cálidamente.

"¿Cuáles son las principales causas de las enfermedades más importantes del país?" Le preguntó Keegan.

"Si pudiese reunir a todos mis colegas médicos en una habitación, les diría que elijan una especialidad médica, no importa si son internista, médico general, reumatólogo, dermatólogo o gastroenterólogo. El objetivo principal es darse cuenta que la mayoría de los pacientes en sus salas de esperas están ahí debido a la alimentación" suspiró expresivamente Dr. Klaper.

"La dieta estadounidense se basa en carne animal y alimentos procesados, grasas saturadas, proteína animal desnaturalizada, colesterol, aceites y azúcares refinadas. Estos alimentos son increíblemente tóxicos para los vasos sanguíneos y sistema inmune, fluye a través de nuestro torrente sanguíneo y el de nuestros niños, cada cuatro o cinco horas. Los resultados son predecibles, nos hemos vuelto extremadamente obesos con arterias obstruidas, presión sanguínea alta, diabetes y cáncer. Las enfermedades

autoinmune están directamente relacionadas con la carne y sal en alimentos de origen animal, la gran mayoría de las enfermedades se han creado debido a la alimentación occidental".

"Hasta que esto no se reconozca, se van a tratar solo síntomas, no se va a llegar a la raíz del problema y esta es la gran negligencia que la profesión médica perpetra al paciente de manera desapercibida" dijo Dr. Klaper.

Dr. Klaper dejó una interrogante que daba vueltas en mi cabeza y crecía con cada entrevista, con esta aplastante evidencia que conecta enfermedades crónicas con la ingesta de productos de origen animal. ¿Por qué mi doctor, quién conoce mi historial de salud familiar, nunca me dijo que dejara de comer carne, lácteos y huevos?

Comencé a preguntarme, ¿Qué desconozco? ¿Qué es lo que mi doctor desconoce?

Capítulo 2

Escuela de medicina: el doctor del futuro

"El doctor del futuro no va a suministrar medicamentos, si no que va a instruir a su paciente en los cuidados del cuerpo humano, dieta, causa y prevención de enfermedades" dijo hace más de cien años atrás Thomas Edison, inventor de la bombilla y de la cámara de cine.

Con un gran salto de tiempo a principios del siglo 21, vivimos en un mundo nuevo valiente de farmacéuticas multimillonarias y procedimientos médicos de la era espacial, inflar globos minúsculos dentro de los vasos sanguíneos dilatados para los cirujanos no es la gran cosa, poner una endoprótesis, malla de alambre permanente para sostener la arteria abierta, sacrificar una arteria de la pierna de un paciente, cortar su esternón y unir la arteria de la pierna alrededor del corazón, incluso se puede succionar grasa del trasero para ponerla en los labios, acá hay progreso en la medicina.

Aun así las tasas de enfermedades crónicas están por las nubes, en 2012, la mitad de la población adulta estadounidense tiene al menos una

condición de salud crónica y uno de cada cuatro adultos tiene por lo menos dos. El ochenta y seis por ciento de gastos en atención médica en 2010 cubrió a personas con una o más condiciones crónicas. US $315.000 millones fueron destinados para enfermedades cardiacas y accidentes cardiovasculares, US $157.000 millones para el cáncer el mismo año y US $245.000 para la diabetes. En 2008, las causas relacionadas con la obesidad acumularon más de US $147.000 millones en gastos médicos.

La predicción de Edison no se ha hecho realidad porque los doctores no pueden enseñar lo que no saben. Solo conocen medicamentos, hospitales y cirugías.

Dr. Alan Goldhamer es el fundador y el jefe del centro de cuidados *TrueNorth*. A diferencia de muchos doctores, asistía a colegios que priorizaban la nutrición y el estilo de vida como crítico para apoyar y promover la salud, esta filosofía afecta toda su práctica. Desde 1984, ha dirigido *TrueNorth*, que ha ayudado a más de 15.000 personas a recuperarse de condiciones crónicas con la ayuda de la nutrición de una dieta a base de plantas, cambios de hábitos y a veces medicamente supervisados durante ayunas con agua o jugo.

"Aprender acerca de la dieta y hábitos es una parte muy mínima de la formación médica actual, la medicina ahora se trata de utilizar medicamentos y cirugías para suprimir síntomas que se asocian con la enfermedad y hacen un trabajo brillante, solo que no tiene nada que ver con salud" dijo el Dr. Goldhamer a Keegan y a mí.

El Dr. Neal Barnard nos puso en contacto con el Dr. Milton Mills, director adjunto del Comité *PCRM*. Keegan y yo nos juntamos con el Dr. Mills, un médico de cuidados intensivos en el Hospital de Fairfax en Virginia, hablamos con él al aire libre en un día soleado y brillante, no nos dejaron grabar en el hospital.

Dr. Mills un hombre afroamericano robusto, calvo y con una voz potente, trata a sus pacientes en la UCI que sufren de ataques cardiacos, enfermedades renales terminales y otras enfermedades de urgencia, a menudo es voluntario en clínicas médicas gratuitas.

Nos contó una historia acerca de su postulación a la escuela de medicina.

“Uno de los entrevistadores me preguntó cuáles eran mis intereses, respondí que quería enfocarme en medicina preventiva y ayudar a las personas a entender que no tienen que vivir una vida llena enfermedades, me miró y dijo que no creía que yo quisiera terminar como los dentistas que fluorizaron el agua y ahora no tienen pacientes. Debo haberme visto horrorizado, porque trató de explicarme que trabajamos desde el modelo de enfermedad, estamos en el negocio de tratar a personas enfermas” nos contó Mills. Hablamos con Dr. Michelle McMackenen Brooklyn, Nueva York, quien enseña en la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York y ha trabajado como médico de atención primaria por más de diez años.

“Mi experiencia en la Escuela de medicina probablemente es muy similar a la de otros médicos. Nos forman bajo el paradigma que promueve pruebas de detección, píldoras y procedimientos cuando en realidad los hábitos escogidos, en particular los alimenticios son probablemente los más importantes de todos. La gran mayoría de las escuelas de medicina, cuando enseñan nutrición, enseñas deficiencias, pero las enfermedades de hoy no son deficiencias, son por lo general problemas de excesos” nos contó Michelle.

“Aunque la información está disponible no se enseña y por supuesto, los médicos deben sentirse cómodos al compartir esa información. Si un doctor tiene una mala alimentación le es más difícil recomendar una dieta saludable a sus pacientes, pero es una enfermedad sistémica, no es culpa del doctor si él o ella no han sido educados acerca de nutrición.

“La forma que se reembolsa la atención médica a través de terceros pagadores que quieren mantener los costos bajos, incluso un doctor que entiende el poder de la alimentación y estilo de vida es muy, muy escaso de tiempo para hablar con sus pacientes acerca de esto” continuó.

“Mi experiencia de enseñar nutrición a doctores es que muchos doctores están ansiosos de escuchar esta información, estamos en una crisis,

los pacientes y doctores necesitan escucharlo. Necesitamos empezar a enseñar esto en la escuela de medicina".

La situación es la misma para los dietistas. "Tenemos que seguir un estándar federal muy centralizado para convertirnos en dietistas. Incluso más escuelas alternativas tienen que seguir los mismos procedimientos porque hay solo una certificación de especialista. Desafortunadamente, nos corresponde a nosotros como profesionales de la salud leer revistas médicas para aprender acerca de las investigaciones" dijo Susan Levin.

Durante la primera entrevista de postulación del Dr. Greger a la escuela de medicina, el entrevistador le dijo: "La nutrición es innecesaria para la salud humana"

Me pregunté si la educación médica era distinta en los 50, cuando el Dr. Esselstyn fue a la escuela.

"¿Cuántas clases de nutrición tuviste?" Le pregunté.

"Ninguna".

"¿Ninguna?"

"Tiene que haber una revolución radical en la medicina" Dijo el Dr. Esselstyn. "Muchos de nosotros estamos preocupados de que las escuelas de medicina sean dirigidas por la industria farmacéutica, recibes todo este maravilloso entrenamiento y te vuelves brillante para diagnosticar, una vez que se diagnostica, tú decides que medicamentos o procedimientos se requieren. Nadie pregunta ¿Por qué tienes hipertensión? No despiertas de un día para otro a los 30 años con hipertensión, durante los últimos treinta años, cada vez que consumiste ciertos alimentos tu cuerpo recibió un golpe y esto tiene consecuencias"

El hecho de que la enfermedad no evolucione es una mejora, supongo, pero no parecía de esa forma al hablar con el Dr. Klaper.

“Tuve cuatro clases de una hora de nutrición durante la escuela de medicina” recalcó. Nutrición para pacientes con quemaduras, insuficiencia renal, pacientes pediátricos con fallo de crecimiento y no puedo recordar cuál era la última. Durante todos los años en la escuela de medicina, esa fue la formación de nutrición formal que tuve”

Keegan se sorprendió y preguntó: ¿Esa es la norma?

“Desafortunadamente, si” Respondió Dr. Klaper. “Fui a una charla en Harvard hace un par de años, uno de los estudiantes de medicina me recogió en el aeropuerto y le pregunté cuántas horas de nutrición tenía, ella dijo que cuatro clases de nutrición de pacientes con quemaduras, insuficiencia renal y niños, no estaba segura cual era la última tampoco. Estaba horrorizado pero no sorprendido, la nutrición es la hermana pobre de la educación médica”

¿Por qué? Pregunté.

“Primero, la nutrición se mira con desdén, los médicos sienten que practican medicina real al suturar heridas y arreglar fracturas, la nutrición les parece aburrida y envían a los pacientes al dietista. Segundo, los médicos no quieren abrir esa discusión porque no saben mucho acerca de esto y finalmente, tenemos que examinar sus propias dietas, el filete *mignon* que comieron anoche o la langosta *Thermidor* que buscan para esta noche, eso es lo que realmente impide que la nutrición sea reconocida como fundamental para el tratamiento de la enfermedad.

“Entre estas tres fortalezas, el desdén, la ignorancia y la falta de voluntad del médico para cambiar. Es hora de volverse verdaderos médicos que tratan la causa de la enfermedad.

“Despierten compañeros médicos” incitó Dr. Klaper “La nutrición es la base de la verdadera salud, es hora de convertirse en verdaderos médicos que tratan los causantes de la enfermedad.

La mayoría de las personas consideran que los doctores son una fuente de confianza de consejos de nutrición, pero la verdad es que a menudo es como volver a dibujar la cortina en el Mago de Oz.

Solo el 25 por ciento de las escuelas de medicina que están acreditadas en los Estados Unidos pidieron como requisito que sus estudiantes tomaran un curso solo dedicado a la nutrición en 2009. En los 80 la Academia Nacional de Medicina recomendó que las escuelas de medicina proporcionar un mínimo de 25 horas de instrucción nutricional. Treinta años después, pocas escuelas ofrecían cursos de alimentación y enfermedades, proporcionaban menos de 24 horas de instrucción nutricional en promedio, la mayoría de los estudiantes tienen entre 11 y 20 horas de las miles de horas que pasaron en la escuela de medicina.

Una vez que los estudiantes se gradúan ni siquiera lo entendieron. El Consejo de Acreditación para Graduados en Medicina, *ACGME* por sus siglas en inglés, la organización primordialmente responsable por continuar la educación médica para doctores, tiene un folleto de 27 páginas que describe los requisitos de educación continua para cardiólogos. Los requisitos incluyen interpretar mínimo 3.500 electrocardiogramas e interpretar “un mínimo de 100 estudios de radionúclidos para incluir imágenes de perfusión miocárdica SPECT y ventriculogramas”

La educación nutricional no se menciona ni una sola vez, *ACGME* afirma en sus 36 páginas los requisitos para doctores de medicina interna, disciplina que abarca el estudio y la práctica de promover la salud y prevenir enfermedades. Una vez más, no tiene ningún requisito relacionado con la nutrición.

“Le doy clases a los doctores” Nos dijo Dr. Davis. “Les pregunté qué piensan acerca del Estudio Prospectivo Europeo sobre Cáncer y Nutrición, *EPIC* por sus siglas en inglés, es el estudio más grande que se ha hecho de nutrición y enfermedad, solo obtuve caras en blanco alrededor. ¿Qué hay del Estudio de Salud Adventista-2, *AHS* por sus siglas en inglés, o del Estudio de la Salud de las Enfermeras, *NHS* por sus siglas en inglés? Nada, no solo no leen las revistas de nutrición, sino que hay ignorancia incluso con la información disponible.

“Estamos compartimentados como doctores, el cardiólogo trata el corazón, el gastroenterólogo trata el estómago, el diabetólogo trata la diabetes como una disfunción del páncreas. Nadie trata a una persona completa, no le preguntan al paciente qué come, a veces los pacientes ni siquiera están en la foto, en un hospital los doctores no dicen: “Señora Smith en la habitación 201” dicen “el cáncer de colon en la 201” enfocados en la enfermedad, nadie estudia las causas de la enfermedad.

“Los doctores tampoco creen que los pacientes van a cambiar” dijo el Dr. Davis. “Ni siquiera les dan una oportunidad y dicen que no van a perder su tiempo con dietas que los pacientes no van a seguir y les recetan medicamentos”.

En un intento intrépido para remediar la situación, el Doctor John McDougall, pionero en prevención de enfermedades crónicas a través de la nutrición, creó la Ley 380 del Senado de California en febrero de 2011. La Ley SB 380 “requeriría de doctores y cirujanos para completar un curso de educación continua de carácter obligatorio en temas de nutrición y hábitos para tratamientos de enfermedades crónicas, el 31 de diciembre de 2016, pasados los 5 años desde que se creó, todos los doctores licenciados después del 1 de enero de 2012, tendrán cuatro años para completar este curso.

“Mi hijo se graduó de la escuela de medicina hace dos años y no puede recordar un curso de nutrición” testificó el Dr. McDougall ante el Senado del Estado de California. “La mayoría de las enfermedades del país se relacionan con la dieta y aun así los doctores que se forman durante más de siete años no saben nada acerca de nutrición humana, esto no es solo una parodia para el paciente, es un insulto al doctor que no es capaz de entregar esta herramienta poderosa a sus pacientes, enseñarles acerca de las enfermedades que se relacionan con la alimentación. Esto debió arreglarse hace cuarenta años cuando era un estudiante de medicina, debió arreglarse hace dos años cuando mi hijo se graduó de la escuela de medicina y no será arreglado a menos que alguien haga algo al respecto, lo que se resume en educación básica de nutrición humana.

La Ley SB 380 originalmente estipuló 12 horas pedagógicas de educación continua cada cuatro años sobre nutrición.

Ese número disminuyó de manera drástica a siete horas de instrucción de nutrición actualizada cada cuatro años, pero…

“Siete horas, eso es harto, incluso si esto es en un periodo de cuatro años, siete horas es mucho para un tema” dijo el representante de *California Orthopedic Association* a la audiencia”.

“Nos oponemos a cualquier mandato de la Asociación Médica de California, *CMA* por sus siglas en inglés, sobre los médicos” Comenzó Stark “Esto debería dejarse en manos de cada médico, es un camino muy complicado”

Stark empezó a hablar acerca del curso en progreso de la educación nutricional. “Las empresas de bebidas gaseosas le ponen la cantidad de calorías en frente de ellas, es algo positivo y van a resolver este problema”

Bueno.

Y aquí está la Academia de California de Médicos de Familia: “Los doctores tienen que tomar una decisión inteligente acerca de cómo educarse a ellos mismos, ruego que vote no a la Ley SB 380”

Los principales grupos médicos del estado se opusieron activamente a una cantidad mínima de educación nutricional básica para los médicos en práctica.

No podía creerlo.

Al final, a pesar del hecho de que el Senador Mark Wyland, uno de los miembros del comité, había aprobado la ley SB 380 como uno de sus principales contribuyentes de la campaña de la Asociación Médica de california.

El proyecto de ley pasó, pero no sin un pequeño cambio.

La cantidad de horas que se requieren en educación nutricional disminuyó de 12 a 7 hasta llegar a 0. Esto es lo que la ley SB 380 es después de varias enmiendas de ~~evisceraciones.~~

~~Este proyecto de ley requiere médicos y cirujanos para completar, para el día 31 de diciembre de 2016, a menos que se especifique de otro modo, un curso de educación continua de nutrición y hábitos para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas~~, autorizar a la junta a establecer también estándares de contenido para una actividad educativa relacionada con enfermedades crónicas, como se especifica.

~~SEGUNDO 2 (a) todos los médicos de atención primaria en práctica y todos los demás médicos cirujanos que brindan atención o consulta para enfermedades crónicas deberán completar un curso obligatorio de educación continua en materia de nutrición y hábitos para la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas. El propósito de esta sección es estar completa para 31 de diciembre de 2016, este curso será un requisito de una sola vez de siete horas de crédito dentro del mínimo requerido establecido por la regulación.~~

SEGUNDO 2 El consejo de Médicos de California también puede establecer estándares para cualquier actividad educacional relacionada con una enfermedad crónica que incluye información apropiada sobre impacto, prevención y cura de enfermedad crónica mediante la aplicación de cambios en la dieta y los hábitos.

El “progreso” que se hizo aquí miente en la palabra “puede”: “El consejo de Médicos de California puede también establecer estándares en el impacto, prevención y cura de enfermedad crónica mediante la aplicación de cambios en la dieta y en los hábitos”

En otras palabras “Si ellos quieren” El proyecto puede dejar la ley sin efecto.

Entonces si la nutrición es una materia opcional ¿Cuáles son las materias que se requieren para la continuidad de la educación médica?

Hay un par de requisitos específicos del estado, desde “La prevención de la transmisión de agentes infecciosos a través de prácticas seguras de inyecciones” en Nevada, hasta “Instrucción sobre VIH/SIDA en D.C. “Abuso Doméstico” en Kentucky y 6 horas de algo que se llama “Competencia Cultural” en Nueva Jersey.

Pero el tema de la salud que une a todo el país, desde Oregón, Rhode Island, Nuevo México, Iowa, Ohio, Virginia Occidental, Vermont, Texas, Tennessee y Massachusetts, hasta California, en cuidados paliativos terminales y tratamiento para el dolor.

California, el estado que rechazó 7 horas de educación nutricional cada cuatro años para sus doctores, requiere 12 horas de cuidados paliativos terminales y tratamiento para el dolor para sus médicos licenciados. ¿Es hoy el propósito principal de los médicos profesionales ayudar a las personas a vivir?

¿O su principal objetivo es ayudar a las personas a morir?

Capítulo 3

Diabetes: dulce asesino

La Iglesia Adventista del Séptimo Día es la denominación religiosa con más crecimiento de América del Norte y la más diversa.

Los adventistas también proporcionan una ventana de investigación extraordinaria de enfermedades y dietas.

“Dios nos llama a cuidar nuestros cuerpos” los Adventistas creen que hay que trátalos con el respeto que una creación divina merece. Ejercitan regularmente, no fuman, beben alcohol o consumen drogas ilícitas. Son partidarios de “Una dieta vegetariana balanceada que evita el consumo de carne con la ingesta de legumbres, granos integrales, frutos secos, frutas, vegetales e ingesta de vitamina B12”

Loma Linda, una ciudad al sureste de California, es el hogar de cerca de 9.000 adventistas y una de las cinco “zonas azules” lugares que tienen la

población más longeva del mundo, la única en Estados Unidos donde las personas viven mucho más tiempo, tienen una vida más saludable, a menudo pasado los 100 años. Sé que te preguntas cuáles son las otras cuatro, Okinawa, Japón, que mencionó el Dr. Davis, Nicoya, Costa Rica, Cerdeña, Italia e Icaria, Grecia. Los residentes de las cinco zonas azules tienen dietas a base de plantas que casi nunca ingieren proteína animal.

Cerca del 50% de los Adventistas son vegetarianos, que no comen carne pero si huevos y lácteos, pero también hay un gran cantidad de Adventistas veganos, que no comen ninguna proteína animal, también como hay otros que comen pequeñas cantidades de pescado y/o carne. Porque viven cerca en el mismo entorno y comparten el mismo estilo de vida saludable, las distinciones entre ellos tienen un valor especial para los investigadores.

Científicos de la Universidad de Loma Linda han realizado varios grandes estudios llamados Estudios de Salud Adventista, después de los primeros 24.000, 34.000 Adventistas en las últimas cuatro décadas y ahora 96.000 Adventistas en estudio actual, el Estudio de Salud Adventista 2 recibió US $5.5 millones de dólares de los Institutos Nacionales de Salud en 2011.

Todos los Estudios de Salud Adventista muestran que mientras más proteína animal se consuma, aumenta más el riesgo de desarrollar diabetes con la misma seguridad que puedo decir mi nombre.

Dieta	Prevalencia de diabetes
Veganos(no carne, lácteos o huevos)	2.9%
Vegetariano(agrega huevos y lácteos)	3.2%
Pescetariano (agrega pescado)	4.8%
Consumidores de carne, huevos, lácteos y pescado.	7.6%

En comparación con el resto del país, 7,6% para los consumidores de carne no parece tanto, pero hay que tener en cuenta que los consumidores de carne ingieren muy poca.

Ese poco hace una diferencia a largo plazo.

Los científicos tomaron sus conclusiones y descubrieron que si una persona come carne solo una vez a la semana, en el lapso de 17 años, esa persona será un 74% más propensa de desarrollar diabetes que un vegetariano.

Esa cifra es lo suficientemente impactante, pero los científicos se sorprendieron de que esto fuera cierto para los consumidores de carne sin sobrepeso, el 74 por ciento del incremento del riesgo se calculó mediante la comparación de veganos y vegetarianos con consumidores de carne de un peso similar, la sabiduría convencional sostiene que la obesidad es casi un prerrequisito para la diabetes.

Pero algo más sucedía dentro de los cuerpos de los delgados consumidores de carne.

“De todas las enfermedades, la diabetes puede ser la que se ve más afectada por la carne” Dr. Davis se cruzó de brazos y se reclino sobre la mesa de examen. “El estudio *EPIC*, el estudio más grande de dieta y enfermedad jamás realizado, monitoreó más de medio millón de personas durante casi quince años.

“El estudio *EPIC* mostró que la carne, particularmente las carnes procesadas como el tocino, longanizas y salchichas, están poderosamente correlacionada con el desarrollo de diabetes tipo 2, pero comer frutas y vegetales mostró disminuir el riesgo de desarrollar diabetes, también descubrieron que comer glucosa y fructosa, ambos azúcares, se asocia con menos diabetes. Estos son estudios realizados a seres humanos, el estudio a las ratas muestra algo distinto”

El Estudio de Salud de las Enfermeras y el Estudio de seguimiento de profesionales de la salud, *HPFS* por sus siglas en inglés, llegaron a las mismas conclusiones que el Estudio de Salud Adventista y el estudio *EPIC*. Los dos Estudios de Salud de las Enfermeras siguieron a 122.000 enfermeras desde 1976 y 116.000 enfermeras desde 1989, 51.000 hombres profesionales de la salud fueron monitoreados desde 1986 en *HPFS*, todos conducidos por

Harvard. Los investigadores descubrieron que el riesgo de desarrollar diabetes aumento al 48 por ciento al consumir media porción de carne diaria.

El impacto que podría tener la genética en la diabetes parecía alejarse cada vez más.

“Un gran ejemplo de la genética y diabetes son los indios Pima” Dijo el doctor Davis. El mismo grupo mencionado por el Dr. Ratner de *ADA.*

“Los indios Pima en Arizona originalmente comen mucho zapallo, frijoles y maíz con muy poca carne” Dijo Dr. Davis. “Cerca de 1890, los colonos blancos represaron los ríos Gila y Salt, los Pimas no podían cultivar sus alimentos, el gobierno les dio subsidios para carne, harina y azúcar, entonces los indios Pima de Arizona tuvieron que cambiar a una dieta con toneladas de proteínas y grasas.

“Ahora tienen la tasa más alta de diabetes y obesidad que cualquier otra cultura, hay que entender que los Pima originalmente comían carbohidratos a base de plantas, no tenían diabetes. Cuando comenzaron los subsidios para carne, grasas y carbohidratos procesados, sus tasas de diabetes se dispararon a alrededor de 40 por ciento”.

“Los indios Tarahumara que viven en las Barrancas del Cobre en México son una población genéticamente idéntica” continuó. “Comen zapallo, frijoles y maíz, casi no tienen diabetes, entonces un gen no te tiene que desanimar si puedes comer una dieta que evite que el gen se exprese por sí solo”

Miré a Keegan que negó con la cabeza por incredulidad, sabía que pensaba. El Dr. Davis había usado el mismo ejemplo que el Dr. Ratner sobre diabetes, genética y dieta. Sin embargo, el Dr. Ratner se había desviado de sus propias palabras al decir que no había pruebas suficientes sobre la relación entre una dieta a base de plantas y la enfermedad, a pesar de que él mismo había entregado gran parte de la evidencia.

Le dije a Dr. Davis acerca de nuestra entrevista con Dr. Ratner.

“Se ve sospechoso” dije.

Dr. Davis frunció el ceño y dijo “Siempre escucho acerca de la conspiración de que los médicos quieren mantenerte enfermo, eso no es verdad, los doctores hacen lo que les siempre se les ha enseñado, tratar la enfermedad.

Acepté la recriminación del Dr. Davis, creo que la gran mayoría de los profesionales de la salud se preocupan profundamente por ayudar a sus pacientes.

Pero la entrevista en *ADA* aun me corroía, me dolió incluso más cuando busqué las pautas para prevenir diabetes tipo 2 de diferentes organizaciones principales.

La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos, *AACE* por sus siglas en inglés, afirmó: “La terapia de nutrición medica se le recomienda a personas con pre diabetes o *DM*, diabetes mellitus, nombre completo de la enfermedad. “Hábitos alimenticios no saludables y una vida sedentaria son los factores de mayor importancia para desarrollar *DMT2*, Diabetes Mellitus Tipo 2” escribe la Sociedad Europea de Cardiología, *ESC* por sus siglas en inglés, en conjunto con la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes, *EASD* por sus siglas en inglés.

Finalmente busqué los Estándares para Cuidados Médicos de *ADA* de 2016: “La evidencia respalda la importancia de mantener una dieta saludable para prevenir principios de diabetes, los datos sugieren que el consumo de una dieta rica en granos integrales ayuda a prevenir la diabetes tipo 2. Finalmente, aumentar el consumo de frutos secos y frutos rojos dentro de una dieta alta en vegetales y frutas enteras se relaciona con reducir el riesgo de diabetes”

“Anteriormente, los Estándares de Cuidado de *ADA* establecían programas intensivos de modificación de hábitos, dieta, ejercicio, entre otros, han demostrado ser muy efectivos con una disminución de un 58% después de 3 años”.

Las formas de prevenir la diabetes tipo 2 no eran tan poco claras después de todo.

Me di cuenta mientras buscaba a través de esta investigación que tenía una idea muy borrosa de lo que realmente es la diabetes, a pesar de que mi tía, tío y abuelo sufrían de ella, Si la diabetes se trata del azúcar, entonces ¿por qué la carne estaría tan poderosamente asociada con ella?

“Antes de 1990 o algo” “Las personas pensaban que la diabetes podría causarse por la genética, mala suerte o comer mucho. Después, a través de técnicas especiales de escaneo, pudimos observar las células musculares de un cuerpo humano y ver como se construyen las pequeñas partículas de grasa, esa acumulación de grasa es el causante de la resistencia a la insulina” nos dijo Dr. Barnard a Keegan y mí.

“Honestamente ni siquiera sé que es la insulina” confesé.

“La diabetes significa que hay mucha azúcar en la sangre, normalmente el páncreas produce una hormona llamada insulina que entra al torrente sanguíneo. Las pequeñas moléculas de insulina en la sangre son como las llaves, se adhieren a la superficie de la célula muscular o hepática y como una llave abren esa célula para que el azúcar entre, eso es normal y está bien, el azúcar es el combustible del cuerpo” asintió el Dr. Barnard.

“Pero si tienes diabetes tipo 2 las partículas de grasa se acumulan dentro de la célula, la grasa es como goma de mascar que bloquea la cerradura de la puerta principal, eso es la resistencia a la insulina, no hay problemas con tu llave, la cerradura esta engomada, entonces el azúcar se acumula en tu sangre”.

Me surgió una idea.

Cuando hablamos con la Dra. McMacken aclaró el problema aún más.

“Siempre pensé que comer azúcar era el problema” dije.

“Muchas personas piensan eso” dijo ella. “Es probable que hayan más confusiones sobre las causas de diabetes tipo dos que sobre cualquier otra enfermedad entre médicos, pacientes y medios de comunicación. Las personas no entienden que el alto nivel de azúcar en la sangre es síntoma de diabetes,

no la causa de esta. Los alimentos que más se vinculan con el desarrollo de diabetes tipo 2 son las carnes procesadas como el tocino, salchichas, embutidos, salame, *pepperoni*, jamón y longanizas. Hay una cantidad de estudios que muestran que mientras más carnes procesadas se ingieren en la dieta, más propensas son las personas de padecer diabetes tipo 2 y de todos los alimentos, los granos enteros son los que más protegen contra la enfermedad. La causa principal de la diabetes tiene que ver con el hecho de que la insulina no funciona apropiadamente, lo que está directamente relacionado con la grasa corporal adicional, hasta que esta información salga a luz, nunca se romperá el ciclo".

La grasa en la carne, lácteos y huevos se comporta diferente en el cuerpo humano que la grasa de origen vegetal como frutos secos, paltas y aceitunas.

Las grasas saturadas que se encuentran principalmente en el tejido animal pueden causar lipotoxicidad, literalmente grasa más intoxicación, también puede provocar problemas como inflamación, radicales libres, disfunción mitocondrial, las mitocondrias son pequeños generadores de energía dentro de nuestras células, también la acumulación de productos en descomposición tóxica. Las grasas mono saturadas que se encuentran principalmente en fuentes vegetales, no solo se desintoxican de manera más fácil, sino que también pueden ayudar a proteger contra los efectos dañinos de las grasas saturadas.

En un estudio realizado en la Escuela de Medicina del Imperial College de Londres, los científicos compararon 21 veganos y 25 omnívoros por sexo, edad, peso, porcentaje de grasa corporal, niveles de actividad y circunferencia de la cintura. Estas personas eran básicamente iguales excepto por lo que comían, durante 7 días los investigadores hicieron que las 46 personas coman la misma cantidad de calorías y realicen la misma cantidad de ejercicio diario.

Después de 7 días, las biopsias musculares revelaron significantemente que había mucha más grasa atrapada en las células musculares de los omnívoros, incluso al seleccionar personas especificas con el mismo pesaje

que los veganos. Esta es una acumulación de grasa saturada, el tipo que se encuentra en el tejido animal, dentro de la célula muscular que se conecta con la resistencia a la insulina. El grupo con una dieta a base de plantas tenían mejores niveles de sangre, insulina y sensibilidad, también una mejor función en las células pancreáticas que producen la insulina.

Michael Abdalla, 69 años, Atlanta, Georigia, hace aproximadamente diez años lo diagnosticaron de diabetes tipo 2 y hace ocho años tuvo dos *stents* instaladas permanentemente, son pequeños tubos de malla de alambre que se utilizan para mantener las arterias bloqueadas abiertas.

Abdalla, un hombre libanés de raza negra con una barba blanca ordenada, nos mostró los medicamentos que necesita tomar todos los días por su diabetes y otras condiciones, bolsas Ziploc llenas de pastillas yacían en el lavamanos del baño.

“La mayoría de las personas usan cajas de pastillas” dijo. “No puedo, tengo tantas pastillas que no caben en las cajas, entonces tengo que usar estas bolsas, tomo cerca de 16 pastillas al día, sin contar la insulina en la mañana y en la noche. Tengo que poner una aguja en mi dedo para verificar mi sangre tres o dos veces al día, esta es para orinar, tengo que usarla para mi próstata y esta es para el corazón, esta es para la presión sanguínea, sigue y sigue. Es frustrante y muy estresante, no sé cuánto más va a durar mi hígado por procesar todo esto”.

¿Tus doctores dicen que es la única opción? Pregunté.

“Es lo que dicen, tienes que tomarlas hasta que mueras, si dejo de consumirlas mi azúcar sube, si no me tomo esa, mi corazón va a tener problemas. Mi padre y mi madre tuvieron diabetes, los doctores me dijeron que si ellos lo tuvieron yo lo tendría, mi vida es un viaje a la farmacia interminable. Tengo un endocrinólogo, cardiólogo, todos los –ólogos en los que puedas pensar”

Dejó caer sus bolsas en el lavamanos con un suspiro.

“Tengo 69 años y me gustaría vivir más, tengo cinco nietos, estos son mis nietos y quiero vivir por ellos”

La diabetes es la causa principal de los nuevos casos de ceguera, insuficiencia renal y amputaciones de extremidades no asociadas con accidentes. Setenta y tres mil amputaciones, no relacionadas con accidentes, fueron realizadas en 2010 a adultos con diabetes. Esta enfermedad también intensifica los riesgos de enfermedades cardiacas, como mi padre, accidentes cardiovasculares, Alzheimer, enfermedades a la piel y problemas para escuchar. El exceso de azúcar en la sangre en una persona con diabetes puede dañar las paredes capilares y vasos sanguíneos tan pequeños que las células rojas solo pueden viajar de una en una a través de ellos. Los capilares, cuando están saludables, alimentan a los nervios de las extremidades del cuerpo, en particular piernas y pies. Si no se atiende el hormigueo, entumecimiento o el dolor que se siente en la punta de los pies y dedos pueden extenderse hacia arriba y provocar una pérdida de sensibilidad en toda la extremidad.

Estados Unidos tiene la tasa más alta de diabetes de 38 naciones, según la Federación Internacional de Diabetes, *FID* por sus siglas en inglés, una de cuatro personas con la enfermedad, no sabe que la padece. En los últimos diez años la taza de diabetes en el país se ha duplicado.

Algunos grupos étnicos han sido más afectados, los afroamericanos son dos veces más propensos a ser diagnosticados que los de raza blanca y cuando un afroamericano tiene diabetes es cuatro veces más propenso a tener insuficiencia renal que los de raza blanca, también a sufrir de ceguera y otros daños en la vista, son 5 veces más propensos a ser amputados de sus extremidades inferiores y dos veces más a morir de esta enfermedad. También tienen una mayor prevalencia de diabetes los latinos, nativos americanos, asiáticos e isleños del Pacífico.

Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, *CDC* por sus siglas en inglés, prevén que si las cosas siguen como están, uno de cada tres adultos va a padecer diabetes en 2050.

Hoy otros 86 millones de adultos tienen pre-diabetes, condición en la cual el azúcar en la sangre es más alto de lo normal pero aun no es diabetes.

"Hay tantos pre-diabéticos que si estos suben un poco más de peso o se vuelven un poco menos activos, van a haber 100 millones de diabéticos en este país". Dijo Dr. Joel Kahn a Keegan y a mí en su casa en Detroit. El cardiólogo ha sido medico durante 25 años y es el director del *Kahn Center for Cardiac Longevity,* centro de longevidad cardiaca, en Michigan.

El Dr. Kahn dijo: "Nada va a cambiar con un nuevo medicamento o inyección, lo que va a cambiar las cosas es enseñar a las personas a prevenir enfermedades. La diabetes en adultos se puede prevenir en un 90 por ciento con simples cambios en los hábitos ya que estos son indicadores de ataques cardiacos y diabetes. Resulta que estos cambios de hábitos también sirven para la prevención de ataques cardiacos. Uno de los mejores estudios muestra que las cantidades de frutas, vegetales y granos enteros que se consumen marcan la diferencia en el riesgo de padecer diabetes, mientras más se consumen más bajo es y más si se agregan 30 o 40 minutos de caminata, ser activo durante el día y dormir 7 horas por la noche.

¿Es verdad que la diabetes es reversible? Preguntó Keegan.

El Dr. Kahn dijo: "Si alguien se somete a 10 días de vida en casa con supervisión médica o a un centro como *TrueNorth Center* o *McDougall Center* lo más probable es que después de diez días de una dieta a base de plantas, sin aceites añadidos, con ejercicio moderado y un plan de reducción de estrés no se necesitarían más medicamentos o por lo menos la mayoría de ellos".

¿Diez días para revertir una de las epidemias de salud de nuestro país?

Revertir la diabetes, lo que pensé que era un caso aislado, resultó ser un tema común entre los profesionales de la salud con los que hablamos.

Le pregunté a Susan Levin en *PCRM* acerca de esto.

"Cuando las personas vienen a nosotros con diabetes, nosotros queremos que dejen los productos de origen animal y a partir de eso vemos un

tremendo éxito. Sus niveles de azúcar permanecen bajo control, sus síntomas de diabetes como la vista y el daño del nervio comienza a mejorar, todo esto sin enfocarse en el azúcar. Se pueden comer alimentos con altos índices de glucemia, alimentos que se convierten en azúcar en el cuerpo, también fuera de la dieta. Pero en lo primero que nos enfocamos es en dejar los alimentos de origen animal" dijo ella.

¿Puedes contarnos acerca de los efectos de los medicamentos para la diabetes comparado con controlarla con dieta? Preguntó Keegan.

"Hemos visto que adoptar una dieta a base de plantas baja en grasas puede ser tan poderosa como la mayoría de los medicamentos para la diabetes tipo 2 y solo con cambios en la dieta. No le pedimos a las personas que ejerciten, mediten o algo más, solo dejar de comer productos de origen animal y enfocarse en los productos bajos en grasas. Descubrimos que a corto plazo los síntomas de la diabetes tipo 2 desaparecían y que las personas podían dejar algunos medicamentos. A largo plazo los efectos son mejores, cambiar la dieta puede parecer muy difícil y muchos piensan que es más fácil tomarse las pastillas. La metformina es por lo general un medicamento que se receta para la diabetes tipo 2, sus efectos colaterales incluye diarrea, nausea, vómitos y dolor abdominal. La efectividad de la metformina cae a través de los años, con el tiempo puede llevar a inflamación y cáncer de páncreas de acuerdo con los estudios de la Universidad de California en Los Ángeles" Dijo Levin.

El otro día mientras hacia la fila en el supermercado hojeaba una revista y me noté que existía un nuevo medicamento para la diabetes tipo dos que se llama X.

¿Qué es lo más importante que deberíamos saber acerca de este medicamento?

X podría causar efectos secundarios serios como tumores en la tiroides y cáncer.

Capítulo 5

Carne como alimento

La verdad sobre las aves es que casi hace que las carnes rojas parezcan saludables, a pesar de que la *OMS* las clasifique como carcirogena.

Sin embargo, según la Dra. Pamela Popper: “Tenemos que dejar de pensar que existen animales que son saludables para nuestra salud”.

El examen más completo sobre la vinculación entre la carne y la muerte, fue el estudio de Dieta y Salud de la Asociación estadounidense de jubilados, *AARP* por sus siglas en inglés, durante diez años se analizaron más de 560.000 personas entre 50 y 71 años. Los investigadores se dieron cuenta que el cigarrillo, alcohol, ejercicio, peso, edad, la ingesta de frutas y verduras y el consumo de carne, están relacionados con un alto riesgo de muerte producto del cáncer, muerte por enfermedades cardiacas y la muerte en general.

El *NHS* y el *HPFS* llegaron a la misma conclusión: el consumo de carnes rojas procesadas y no procesadas, están ligadas a la muerte por cáncer, enfermedades cardiacas y muertes prematuras.

¿Por qué es tan mortal la ingesta de carne y otros productos de origen animal?

Según el DrGoldhamer: “Las proteínas de origen animal que son muy ricas en cantidades excesivas de grasas y proteínas que conducen a enfermedades de consumo excesivo, como por ejemplo: enfermedades cardiacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes y cáncer. Estas enfermedades eran conocidas como las enfermedades de los reyes, ya que solo la realeza las padecía. Por supuesto, hoy en día estas enfermedades son igual de mortales para todos, dos tercios de los adultos padecen sobrepeso u obesidad. Tenemos una epidemia de enfermedades degenerativas producto de nuestras dietas y nuestro hábitos”.

“Existe una gran cantidad de cartinina en los músculos de un animal” dijo el Dr. Klaper, dándonos a Keegan y a mí una clase de química. “La bacteria intestinal convierte la cartinina en una molécula que se llama oxido de Trimetilamina y es el hígado el que realiza éste proceso”.

“Esta es una molécula del infierno” continuó de manera enfática. “impulsa el colesterol a las paredes arteriales. Llena tu colon tres veces al día con carne durante veinte años y observa que es lo que sucederá”.

"A los pocos minutos de comer productos de origen animal" dijo el Dr. Greger "El sistema recibe un estallido de inflamación que paraliza las arterias. La capacidad normal para relajarse se reduce a la mitad, este estado de inflamación se encuentra rígido continúa durante cinco o seis horas antes de regresar finalmente a su estado natural. Luego viene el almuerzo y atacamos nuestras arterias con otra carga de carne, huevos o productos lácteos. Muchos de nosotros vivimos en una zona de peligro de inflamación crónica de bajo grado, que puede aumentar lo riesgo de enfermedades inflamatorias como diabetes, enfermedades cardiacas y cáncer".

La inflamación es uno de los campos más explosivos y esclarecedores de la investigación médica actual. La causa principal de una inflamación es la acumulación de grasa en las fibras musculares, lo que lleva a la resistencia a la insulina y la diabetes. Los científicos que estudian el cáncer examinan la relación que se aplica mutuamente entre la mutación celular y la inflamación que demuestra ser un factor importante detrás de la ruptura de la aterosclerosis, que puede causar coágulos de sangre que conducen a ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.

El Dr. Greger añadió "Al inicio, los científicos pensaron que era la grasa animal la que causaba la inflamación, pero resulta que la inflamación se puede causar por endotoxinas que forman parte de las paredes celulares de las bacterias.

"Los productos de origen animal están repletos de bacterias que pueden producir una inflamación, incluso cuando cocinar mata las bacterias, las endotoxinas liberadas de las paredes de las células bacterianas no se destruyen.

"Nuestro sistema absorbe las toxinas que consumimos, de hecho las grasas saturadas en productos de origen animal puede transportarlas a través

de la pared intestinal hacia nuestra sangre. Nuestro cuerpo se vuelve loco cuando estas endotoxinas bacterianas penetran en nuestro torrente sanguíneo.

"Quiero reiterar: esta inflamación ocurre minutos después de comer alimentos de origen animal. No es que ésta se desarrolle en el futuro, sino que el daño es de forma inmediata".

"Los productos de origen animal son la principal fuente de grasas saturadas, grasas trans y la única fuente de colesterol en la dieta", dijo Susan Levin. "Estos alimentos grasos hacen que la sangre sea más espesa. Los alimentos de origen animal tampoco contienen fibra, la cual la mayoría de los estadounidenses carecen. Las frutas y verduras contienen antioxidantes que ayudan a estimular el sistema inmunológico. Los alimentos ricos en grasas como la carne y los lácteos suprimen la inmunidad".

"Entonces ¿Cuánta carne, lácteos o huevos recomendaría comer?" Le pregunté.

"Yo recomendaría que no comas carne, productos lácteos ni huevos".

Quedé impresionado cuando escuché esto de una dietista embarazada.

El Dr. Klaper dijo "Si pudiera entregar un mensaje a los investigadores que buscan la causa de la diabetes, las arterias obstruidas, la hipertensión arterial y la obesidad, les diría: ¡es la comida!"

“Te puedes dar cuenta que con la reducción del consumo de productos de origen animal, las personas viven mayor tiempo, son menos propensas a enfermedades cardiacas, cáncer y diabetes”. Dijo el Dr. McMacken.

"El origen del eslogan, 'Carne de vacuno: esto es para la cena', 'Carne de vacuno: es lo que se pudre en el colon'", dijo el Dr. Greger. "Una vez lo vi en una fiesta y yo fui el que dijo: 'en realidad la carne se digiere en el intestino delgado, nunca llega al colon. Perdón por ser un aguafiestas, sin segundas intenciones "No es divertido pasar el rato con un cerebrito de la biología. Pero estaba equivocado: alrededor de 12 gramos de proteína descienden al colon y pasa por un "proceso de putrefacción". Produce subproductos que pueden ser

tóxicos y contribuir a la enfermedad inflamatoria intestinal y quizás al cáncer de colon".

Sin embargo, sin considerar la carne que se pudre en el intestino, esta tiene que tener algún tipo de beneficio, después de todos estos años de que nos han dicho que es una parte esencial de nuestra dieta, para el desarrollo muscular, proteína, hierro.

"¿Qué es lo que no se puede obtener en una dieta a base de plantas que se puede obtener de la carne?" Le pregunté al Dr. Barnard.

Él me miró y dijo: "Colesterol, Aminas heterocíclicas, Salmonella, E. Coli”.

Lo intenté de nuevo "¿Hay cosas saludables que solo se encuentran en productos de origen animal?"

"Todos los nutrientes de la carne, lácteos y huevos se pueden encontrar de una forma que es tan o más saludable en las plantas", respondió. "La carne tiene proteínas, algo de hierro, algo de zinc, pero es muy baja en vitaminas, ni una pizca de vitamina C, no contiene carbohidratos complejos y cero fibra.

Siempre se hacen seguimientos de lo que comen las personas, sobre todo cuando hacemos la transición de una dieta a base de carnes a una dieta a base de plantas. La ingesta de vitaminas aumenta, la nutrición en general mejora radicalmente, estas mismas personas podrían preguntarse, '¿Obtendré la nutrición que necesito de una dieta a base de plantas?' la respuesta es que no obtendrás la nutrición que necesitas en una dieta a base de carne, sino que vas a obtener una nutrición extremadamente mejor en una dieta a base de plantas".

Hablemos del hierro

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más común tanto en los Estados Unidos como en el mundo. Dos mil millones de personas, más del 30 por ciento de la población mundial, son anémicas, muchas debido a la deficiencia de hierro. Las personas que siguen una dieta a base de plantas no

tienen más probabilidades de tener deficiencia de hierro que quienes comen carne.

Existen dos tipos de hierro en una dieta: el hierro hemo que se encuentra en el tejido animal como la carne y el hierro no hemo que se encuentra en las plantas. "Heme" proviene de "hemoglobina", la molécula en los glóbulos rojos. Una manera fácil de recordar: los animales sangran, heme, las plantas no, no hemo.

El hierro hemo se absorbe más fácil que el hierro no hemo. Suena como algo bueno, ¿verdad? Sin embargo, la mayor biodisponibilidad del hierro es a partir del tejido muscular y la sangre es un serio inconveniente disfrazado, muchas veces, como un beneficio.

El cuerpo seguirá la absorción del hierro de los animales, incluso cuando no se necesita más.

Sin embargo, el hierro sin hemo permite que el cuerpo controle la cantidad que se absorbe. Si el cuerpo tiene suficiente hierro, los intestinos pueden reducir la absorción de hierro de la planta. Si el cuerpo necesita más, puede aumentar la absorción. Nuestro sistema digestivo bloquea la ingesta de hierro vegetal, si ya tenemos suficiente suministro en nuestro cuerpo, aproximadamente cinco veces más eficiente que el hierro animal.

El hierro que obtenemos desde las plantas nos protege del exceso de este, que es algo peligroso. Una vez que se absorbe, existen formas muy limitadas de deshacerse de él, ya que está atrapado en el cuerpo.

El hierro es un pro oxidante que promueve la oxidación ¿Qué sucede cuando se oxida el hierro? El hombre de estaño se oxida. Como el hierro es un pro oxidante, puede dañar el *ADN*. El hierro de la carne se asocia con el aumento del riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes tipo 2 e incluso cáncer.

Al examinar los tumores, los científicos pueden deducir cuánta carne ha comido el paciente que tiene cáncer.

Los antioxidantes, que son protectores para el cuerpo y el sistema inmunológico, se pueden encontrar principalmente en frutas y verduras. Los alimentos de origen vegetal contienen en promedio 64 veces más antioxidantes que los alimentos de origen animal.

Se puede evitar el hierro hemo al obtener el hierro de fuentes como lentejas, tofu, garbanzos, guisantes, castañas de cajú, soja, melaza, quínoa, cebada, otros granos integrales, tempeh, semillas de girasol, vegetales de hojas oscuras, cereales fortificados, brócoli y sandía.

También se puede aumentar la absorción de hierro hasta cinco veces si se consumen alimentos ricos en hierro junto con vitamina C, si no se necesita el hierro sin hemo, el cuerpo no lo absorberá, al combinar el hierro delicioso y vitamina C que incluyen sopa de lentejas con repollo y pimientos verdes, arroz y frijoles con salsa, brócoli salteado y tofu, secciones de kiwi y naranja espolvoreadas con semillas de girasol tostadas, cereal de salvado coronado con fresas y hummus con jugo de limón. Muchas verduras, como el brócoli y el bokchoy, son fuentes tanto de hierro como de vitamina C.

Cocinar con una sartén de hierro fundido también aumentará tu ingesta de hierro. Evitar el café y el té mientras se consume comidas ricas en hierro. Los taninos en ellos inhiben la absorción de hierro, la leche y los huevos también obstruyen considerablemente a la absorción de hierro.

Recientemente se ha enfocado nuevamente en las bacterias intestinales. Quédate conmigo porque es realmente interesante.

El Dr. Davis se entusiasma al decir: "Las bacterias intestinales son fascinantes, podrían ser la fuente de todo, al descubrir que está relacionada con las enfermedades cardíacas, el cáncer y la obesidad. La bacteria en el intestino de una persona que consume carne es muy diferente a la de una persona que se alimenta a base de plantas. Un gran estudio demostró que las bacterias intestinales de una persona pueden cambiar completamente después de comer carne por solo cinco días, como también alimentarse de una dieta a base de plantas, en la que puedes obtener una flora bacteriana completamente nueva.

"Hay algo llamado N-óxido de trimetilamina, molécula del infierno para el Dr. Klaper" continuó el Dr. Davis "El hígado transforma la carnitina y la colina en carne para producir N-oxido de trimetilamina, que se asocia con enfermedades cardíacas y cáncer de próstata. Curiosamente, alguien con una dieta a base de plantas puede comer carnitina y colina y no producir N-oxido de trimetilamina. Si se le da antibióticos a una persona que come carne y se matan algunas de sus bacterias intestinales, tampoco producen N-oxido de trimetilamina. Algo acerca de las bacterias intestinales de las personas que comen carne hace que el proceso de estos nutrientes salga mal.

"Lo que comemos controla los microbios que está en el intestino y estos pueden ser el centro de control de las enfermedades en nuestro cuerpo".

"¿Qué sucede cuando se come carne una o dos veces por semana?", Pregunté.

"Buena pregunta. Un subgrupo del gran estudio *EPIC*, que se realizó en Oxford, donde observaron a los consumidores de carne que no la consumían frecuentemente, como también a los vegetarianos y veganos.

"Les fue mucho mejor a los que comían menos carne que a los que la consumían en grandes cantidades, pero ninguno de los dos comía tan bien como los vegetarianos y veganos cuando se trataba de la esperanza de vida, las enfermedades cardíacas y diferentes tipos de cánceres. En el estudio, los vegetarianos y veganos solo obtuvieron unos 20 gramos de fibra al día, no mucho, y tenían bajos niveles de vitamina B12. Por lo tanto, el estudio comparó un grupo saludable que consumía una menor cantidad de carne, con un grupo poco saludable que se alimentaban en base a plantas y aun así el grupo a base de plantas lo hizo mejor.

"Lo que vemos en muchos de estos estudios es un rápido aumento en la tasa de mortalidad y enfermedad con solo pequeñas cantidades de carne, no hay una gran diferencia entre alguien que come mucha carne en comparación con alguien que come una cantidad moderada. Sin embargo, si comparas una dieta moderada con carne y otra sin carne, ves una gran diferencia.

"En el *AHS*, que es uno de los mejores” continuó el Dr. Davis "los científicos observaron a los veganos dentro de la comunidad, los ovolactovegetarianos que comen lácteos y huevos, pescetariano, persona que come pescado, personas que comen poca carne y personas que consumen carne regularmente.

"Los investigadores descubrieron si una persona vegana pasa a ser vegetariana es más propenso a enfermedades y de vegetariano a pescetariano, en algunos casos las personas se enfermaron y en otros se quedaron igual. Pero luego pasas a la carne y definitivamente tienes un salto en las enfermedades cardiacas, el cáncer y la muerte prematura".

El Dr. Barnard fue más directo. "No fumas moderadamente, no te inyectas una cantidad moderada de heroína, no inhalas una cantidad moderada de cocaína si quieres estar saludable. No deberías comer una cantidad moderada de algo que te matará y eso es lo que hacen las dietas a base de carne".

¿Es La carne de vaca que se alimenta con pasto más saludable que la carne de animales criados en fábricas ganaderas?

Levin dijo: "Por naturaleza, todos los tipos de carnes son riesgosos y no importa cómo se crio al animal. Las carnes rojas tienen altas cantidades de hierro, grasa, colesterol y nada de fibra. No importa de dónde provenga la vaca".

Me gustó cómo lo dijo el Dr. Greger: "Las rayitas son mejores que la manteca de cerdo, está bien, pero ¿no le gustaría comer alimentos que promuevan la salud?"

Pero luego está la interrogante.

"¿Qué pasa con la proteína entera?” Le pregunté al Dr. Milton Mills.

Puso los ojos blancos y dejó caer la cabeza hacia atrás con un fuerte suspiro; "Oh Dios mío ¿Quieres que salte de este edificio, verdad?” Se rio entre dientes y suavemente me dio un puñetazo en el hombro. "Toda proteína es

producida por las plantas, lo mencionaré de nuevo para que conste: todas las proteínas están hechas de plantas. Lo que distingue a las proteínas de los carbohidratos y las grasas es la presencia de nitrógeno. Solo las plantas tienen la capacidad de extraer nitrógeno del aire, separar esas moléculas, incorporar ese nitrógeno a los aminoácidos y producir proteínas.

"Los animales comen plantas y reprocesan esos aminoácidos en sus propios tejidos. Toda la proteína animal es simplemente proteína vegetal reciclada. En realidad es mejor obtener las proteínas directamente de las plantas porque las proteínas vegetales tienen un efecto mucho más beneficioso en nuestra fisiología.

"No es necesario comer tejido animal para obtener proteínas" dijo enfáticamente. "En todo caso, necesitamos menos proteínas".

Eso es blasfemia nutricional. Nuestra nación está obsesionada con las proteínas.

La proteína tiene lo que los investigadores llaman un "efecto de halo de salud", una idolatría del nutriente que no tiene mucho que ver con la ciencia.

"La proteína es una de esas cosas raras que tienen muchos significados diferentes para distintas personas y todas son positivas” dijo en el *Wall Street Journal Barry Calpino*, vicepresidente de *Kraft Foods*.

La gente come proteínas para perder peso, ganar peso y obtener energía. Las personas alimentan con grandes cantidades a sus hijos, porque creen que los harán fuertes y saludables. La mayoría de nosotros creemos que deberíamos comer tanta proteína como sea posible.

Sin embargo, solo el 10 del 35 por ciento de las calorías totales deben provenir de proteínas. Esa es la recomendación de organizaciones como el Colegio Estadounidense de Medicina del Deporte, el *USDA* y el Consejo de Nutrición y Alimentos del Instituto de Medicina de las Academias Nacionales.

Puedes calcular la ingesta de proteína diaria recomendada de esta manera:

(Peso corporal en kilos) × (0,35 gramos de proteína)

Por ese cálculo:

Peso corporal en kilos	X 0,35=	Recomendación diaria de proteína en gramos
45	X 0,35	15,7
57	X 0,35	19,9
70	X 0,35	24,5
82	X 0,35	28,7

Pero esta es la cantidad de proteína que las personas ingieren:

Los hombres estadounidenses mayores de 20 años comen un promedio de 98,9 gramos de proteína por día y las mujeres estadounidenses mayores de 20 años comen un promedio de 68 gramos de proteína por día.

Esto significa que los hombres, en promedio, comen suficiente proteína para sostener a un hombre de 127 kilos. Las mujeres comen suficiente proteína para una mujer de 88 kilos.

Sé que los Estados Unidos tienen problemas con la obesidad, pero aun así, eso es demasiado.

Susan Levin nos dijo: "La mayoría de los estadounidenses, consumidores de carne, vegetarianos y veganos, reciben aproximadamente el doble de la cantidad de proteínas que necesitan".

"¿Adivinen de qué nutrientes carece el 97% de los estadounidenses, sin siquiera alcanzar el mínimo requisito recomendado?", Dijo el Dr. Greger. "Fibra. No hay fibra en los productos de origen animal. La gente ni siquiera sabe

cuánta fibra se supone que debe consumir. Entonces la pregunta no es, ¿De dónde se saca la proteína? Es ¿De dónde sacas la fibra? ".

Claramente no tenía idea de cuánta fibra se suponía que debía consumir, pensé que las únicas personas que tenían que pensar seriamente sobre la fibra eran los que pasaban demasiado tiempo en el baño.

Resulta que una persona debe comer entre 25 a 30 gramos de fibra al día, pero actualmente el adulto promedio en los Estados Unidos solo consume 15 gramos. También es importante obtener la fibra desde los alimentos y no de los suplementos, una nota para mi yo de 18 años con lodo Metamucil diario.

Levin dijo: "La fibra hace todo, por ejemplo, la fibra insoluble actúa como un cepillo de limpieza a través del sistema, en cambio la fibra soluble extrae todo, recoge las toxinas, el exceso de hormonas y colesterol que produce el cuerpo. Ayuda con la salud de tu corazón, mantiene estable los niveles de azúcar en la sangre, controla tu peso ya que satisface sin tantas calorías, ayuda a prevenir el cáncer y la diabetes. La mayoría de los estadounidenses obtienen menos de la mitad de la fibra que necesitan, pero la conversación siempre es sobre proteínas que se han hecho cargo de esta campaña de marketing mágico a lo largo de las décadas".

Pregúntale a alguien por qué necesitamos comer carne.

"Proteína" Dice el banquero de Wall Street.

"¿Proteína?" Dice la niña del valle.

"¡Proteína!" Dicen los aficionados del deporte.

"Necesitamos tener nuestra proteína" Dice una madre joven.

En 2015, *Maple Leaf Foods Inc*., el mayor productor de carne procesada en Canadá, lanzó una campaña publicitaria llamada *Protein Builds*.

> En la mente del público, proteína = carne y carne = proteína pero…

"Los granos están cargados de proteínas", nos dijo el Dr. Esselstyn, contaba los objetos con los dedos. "Los frijoles y verduras están llenos de proteínas”.

Dijo el Dr. Goldhamer: "Si se tiene una alimentación calóricamente adecuada, incluso solo arroz integral y brócoli, obtendrás tanto cantidad como calidad de proteína". Dos mil calorías de arroz integral y brócoli son aproximadamente 80 gramos de proteína por día, incluidos los aminoácidos esenciales que necesita para mantener una salud óptima”.

½ taza de tofu firme= 20 gramos de proteína.

½ taza de lentejas = 9 gramos.

½ taza de arroz integral = 2 gramos.

¼ taza de hongos shiitake secos = 10 gramos.

¼ taza de semillas de calabaza = 10 gramos.

2 cucharadas de mantequilla de maní = 8 gramos.

Una rebanada de pan de trigo integral = 4 gramos.

Esta pequeña lista contiene 63 gramos de proteína. Eso es suficiente para una persona de 80 Kg.

El Dr. Davis dijo: " Yo solo como, nunca cuento las proteínas. Para un chico de tamaño medio como yo, necesito alrededor de 56 gramos de proteína diarias porque entreno para triatlones, levanto pesas, por lo tanto cincuenta y seis gramos es óptimo, probablemente necesite entre 30 y 40 gramos. No hay forma de que no lo consigas si comes suficientes calorías”.

"¿Existe tal deficiencia de proteína?" Pregunté.

"Nunca en mi carrera profesional he visto una deficiencia de proteína", respondió el Dr. Davis. "Podría tener deficiencias de proteínas si no se comen suficientes calorías, como los niños hambrientos en África o un paciente del

hospital realmente enfermo. ¿Pero que se vuelva deficiente la dieta en proteínas con tres comidas al día? No va a suceder".

"La soya es una proteína popular a base de plantas", dije. "Pero he escuchado que puede imitar las hormonas femeninas, hacer que los hombres desarrollen senos y producir cáncer".

El Dr. Davis suspiró. "Si eso fuera cierto, tendría doble D, porque como mucha soya. La leche de soya realmente arrasó con las ventas de lácteos y ahora se ven todo tipo de cosas anti-soya por ahí, la verdad es lo opuesto a lo que se dice. Las niñas que comen más soya tienen menos probabilidades de menstruar a una edad temprana, lo que es increíblemente beneficioso para reducir el riesgo de cáncer de mamas a largo plazo. Las niñas que comen soya cuando son jóvenes, así como las mujeres que tuvieron cáncer de mamas y luego consumen soya tienen menos probabilidades de que reaparezca el cáncer. Existen oncólogos que les dicen a sus pacientes que no coman soya. Eso no es lo que muestra la ciencia, en Asia comen toneladas de soya y no tienen cáncer de mama, pero cuando los asiáticos se mudan a los Estados Unidos y dejan de comer soya, sus tasas de cáncer aumentan".

"Me siento muy seguro al decir que la soya es buena” nos dijo el Dr. McMacken. "Hay mucha confusión y desinformación sobre la soya, las personas que comen más soya tienden a tener tasas mucho más bajas de cáncer de mama y se ha demostrado que la soya reduce el riesgo de recurrencia del cáncer de mama en las mujeres que la tuvieron".

Un análisis de 2012, que combina los resultados de varios estudios, examinó los hábitos alimenticios y de otros hábitos de más de 9.000 sobrevivientes de cáncer de mama. Los resultados indicaron, como dijeron el Dr. Davis y el Dr. McMacken, que comer soya reduce el riesgo de cáncer recurrente de mamas en aproximadamente un 25 por ciento. Otro estudio, que se publicó en el *Journal of the American Medical Association*, encuestó durante cuatro años a 5.042 sobrevivientes de cáncer de mama. Nuevamente, los resultados indicaron que las mujeres que comían o bebían regularmente productos de soya tenían un 32 por ciento menos de riesgo de recurrencia de

cáncer y un 29 por ciento menos de riesgo de muerte, en comparación con las mujeres que consumían poca o nada de soya.

La soya también puede ayudar a prevenir el cáncer de mama. Un estudio de la Universidad del Sur de California descubrió que las mujeres que beben un promedio diario de una taza de leche de soya o comen media taza de tofu tienen un 30 por ciento menos de riesgo de desarrollar cáncer de mama, en comparación con las mujeres que tenían poca o nada de soya en su dieta.

El gran miedo sobre la soya y el cáncer de mama es que la soya contiene isoflavonas, un tipo de fitoestrógeno, planta-estrógeno, que es químicamente comparable al estrógeno, la principal hormona sexual femenina. El estrógeno está relacionado con cánceres que son sensibles a las hormonas, como el cáncer de mama o endometrial.

Las isoflavonas y otros fitoestrógenos, sin embargo, no son lo mismo que el estrógeno.

Marji McCullough, 44 años, una epidemióloga nutricional, escribe: "Si bien las isoflavonas pueden actuar como estrógeno también tienen propiedades anti-estrógeno. Es decir, pueden evitar que los estrógenos naturales más potentes se unan al receptor de estrógeno. También tienen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y trabajan de otras formas para reducir el desarrollo del cáncer".

El Dr. Barnard tiene una gran analogía que compara el estrógeno y los fitoestrógenos con los aviones. El estrógeno es un enorme jumbo y el fitoestrógenos es un pequeño Cessna. Hay una gran diferencia de tamaño, pero si el pequeño Fito-Cessna ocupa el área de acoplamiento, el receptor de estrógeno, el Estrogeno-747 no puede aterrizar y descargar sus dañinas multitudes de pasajeros en el terminal.

En cuanto a las mamas en los hombres, un meta análisis, que combina datos de múltiples estudios, con una base de más de 50 grupos de tratamiento que se publicó en la revista *Fertility and Sterility*, mostró que los productos de soya no afectan los niveles de testosterona en los hombres, también un análisis

de 14 estudios que se publicó en *American Journal of Clinical Nutrition*, demostró que los hombres que comen más soya tienen un 26 por ciento menos riesgo de desarrollar cáncer de próstata. Los hombres tenían un 30 por ciento menos de riesgo si comían productos no fermentados como la leche de soya y el tofu.

En cuanto a lo seguro que es la soya, podrías comer tofu para el desayuno, sopa miso para el almuerzo, adámame para un refrigerio y tempeh marinado en la cena. La investigación muestra que de 3 a 5 porciones diarias de soya son beneficiosas y muy seguras.

El Dr. Davis dijo: "La soya es definitivamente buena, está cargada con cada aminoácido que tu cuerpo necesita". Viene de una fuente de grano natural, no desarrolla inflamación y se ha demostrado que previene el cáncer y el colesterol baja considerablemente. Si deseas eliminar el colesterol, olvida los medicamentos y come soya".

La soya es muy rica en proteínas, sin embargo, puede sobrecargar el nutriente si todas sus comidas y refrigerios contienen soya a diario. Recuerda, solo media taza de tofu firme le da 20 gramos de proteína.

Y demasiada proteína no es algo bueno.

"Llegué a una dieta a base de plantas porque tenía sobrepeso y estaba enfermo” dijo el Dr. Davis. Pensé en los videos de *YouTube* que había visto de él: hinchado y cansado. "Cada vez que veía pacientes que estaban enfermos o aumentaban de peso, les decía: “Debes comer más proteínas”. Eso es lo que escuché en la facultad de medicina y en los medios. Seguí mi propio consejo y me puse cada vez más enfermo, tenía 35 años y el colesterol alto, una prueba de función hepática alta, tenía sobrepeso, estaba enfermo y consumía más proteínas de las que podía imaginar. Tomaba más y más medicamentos, al igual que mis pacientes. Me dije: "Esto no puede ser correcto". He aquí que descubrí que el problema puede ser la proteína, cuando tenía 40 años, era vegetariano, pero seguía obsesionado con las hamburguesas con proteínas y vegetales, muchas cosas procesadas, muchos batidos de proteína de suero lácteo porque pensé que eso es lo que hacen los atletas. Corrí mi primera

maratón ese año en 3:56. Ahora tengo 45 años y sigo una dieta a base de plantas, corro una maratón en 3:35. Cada vez que disminuyo mi ingesta de proteínas me siento más fuerte, mejor y más rápido. "

Kilo por kilo, los animales más fuertes y más grandes en este planeta son herbívoros, elefantes, gorilas, bisonte, rinocerontes, hipopótamos, jirafas. ¿Le gustaría preguntarle a un gorila de espalda plateada que puede levantar más de diez veces su peso corporal y derribar árboles grandes con la fuerza de más de diez hombres adultos de dónde obtiene su proteína? Yo tampoco.

"Esta idea de que necesitas carne para ser fuerte es simplemente una tontería" exclamó el Dr. Mills. Necesito pollo, necesito peces para construir tejido muscular. Más y más tonterías. ¿Quieres ser fuerte? Haz lo que hace un elefante.

"La gente dice que los chimpancés comen proteína animal y se preguntan por qué no deberíamos. Claro, comen termitas, porque los chimpancés no comen alimentos ricos en proteínas como granos, legumbres y nueces como nosotros, en su mayoría son a base de frutas. Los primates más grandes, como los humanos, los gorilas o los orangutanes, son herbívoros estrictos. Los chimpancés también se rascan el trasero en público y arrojan heces a las personas, no creo que deberíamos hacer eso”.

"Algunas personas tienen miedo a tener una dieta a base de planta porque han oído que tienes que combinar cuidadosamente las proteínas" dijo Keegan. "Prefieren comer pollo y no preocuparse por las proteínas completas".

El Dr. Mills dijo: "Está bien, un tutorial rápido, todas las proteínas están compuestas por 20 aminoácidos en diferentes combinaciones, nuestros cuerpos pueden fabricar todas ellas excepto 9. Estos son los aminoácidos esenciales que necesitamos obtener de los alimentos, una proteína completa significa una proteína que contiene los 9 aminoácidos esenciales. Durante años se pensó que para estar sano, se necesitaban proteínas completas en cada comida.

"Ese mito ha sido desacreditado" dijo rotundamente. "Primero, si se comen una variedad de alimentos vegetales sin calcular qué tipo de proteína se obtienen de cada uno, se obtendrán las proteínas completas. En segundo lugar, no se tienen que comer los 9 aminoácidos esenciales en una comida determinada. Tercero, obtener los aminoácidos del tejido animal no es saludable, no puedo enfatizar lo suficiente”.

"Los nutricionistas también solían decir que un huevo de gallina era la proteína perfecta para el consumo humano, porque se parecía más al tejido humano. Si sigues esa línea de razonamiento, deberíamos comernos el uno al otro. El tejido humano tiene exactamente la misma composición de aminoácidos que nuestros cuerpos utilizan".

Se detuvo un momento "No es necesario que seamos caníbales y tampoco es necesario comer tejido animal o proteína animal".

Capítulo 6 Cáncer

Alimentar el crecimiento

El cáncer me aterroriza, hay algo anormal en nuestras células que inexplicablemente se concentra en crecimientos mutantes. Con el cáncer, nuestros cuerpos parecen asumir una malevolencia alienígena que no podemos controlar. Existen más de 37 mil millones de células en el cuerpo humano, mi hipocondríaco interno comienza a entrar en pánico al pensar en todas esas células, treinta y siete mil millones de oportunidades para el cáncer.

Después de todo lo que aprendí, volví al sitio web de la Sociedad Americana del Cáncer, *ACS* por sus siglas en inglés. La última vez que estuve allí, no me di cuenta de que las recomendaciones al igual que las recetas de pollo y pavo estaban en todo el sitio. 6 de las 10 recetas saludables de platos principales contenían pollo. La voz del Dr. Barnard resonó en mi cabeza: “Encontramos carcinógenos en cada muestra de pollo que tomamos". También el Dr. Mills: "Observo más y más aves vinculadas a una variedad de diferentes cánceres".

Ahora sabía que el pollo, la carne roja y la carne procesada son sustancias capaces de causar cáncer en los tejidos vivos, pero la interrogante es cómo se desarrolla exactamente el cáncer.

El Dr. T. Colin Campbell, en su libro de referencia, *The China Study*, presenta las tres etapas del cáncer:

1) Iniciación

2) Promoción

3) Progresión

El Dr. Campbell compara el mecanismo del desarrollo del cáncer con plantar césped. En la iniciación las semillas se siembran en el suelo, en la promoción, la hierba comienza a crecer y finalmente en la progresión, la hierba crece sin control, se traga el pavimento, camino de entrada y todo lo que lo rodea.

Los carcinógenos, como las aminas heterocíclicas que se encuentran en el pollo y la carne cocinados, pueden sembrar las semillas del cáncer. La iniciación puede suceder en un tiempo increíblemente corto, minutos, a veces. Todo lo que se necesita es que el carcinógeno se absorba en el cuerpo y se adhiera al *ADN*. “Cuando se forme la próxima generación de células, ellos y toda su progenie quedarán dañados genéticamente para siempre, lo que dará lugar a la posibilidad de cáncer" escribe el Dr. Campbell.

La iniciación del cáncer es irreversible, excepto en casos muy particulares.

Descubrí que todos nosotros llevamos células cancerígenas dentro de nosotros. El Dr. Kim Williams dijo: "Todos producimos tumores todo el tiempo, y la pregunta es cuántos".

Me impresioné y pensé: ¿En este momento existirán tumores dentro de mí? Todo el miedo derivado de la historia de salud de mi familia corría a través de mí como agua helada.

"Muchos de nosotros ni siquiera sabemos que tenemos cáncer", dijo el Dr. Greger a Keegan y a mí. "La mutación del *ADN* puede causar la primera célula cancerígena, pero una célula cancerígena jamás mató a alguien, pero si mil millones de ellas, ahora estamos en problemas. Un tumor puede ser tan pequeño como la punta de un lápiz. De hecho, muchos de nosotros vivimos con tumores microscópicos en nuestros senos y colon".

Hasta el 20 por ciento de las mujeres entre 20 y 54 años que murieron por causas no relacionadas con el cáncer mostraron en sus autopsias que tenían cáncer de mama no detectado. También las autopsias muestran que hasta el 39 por ciento de las mujeres de 40 años tenían cáncer de mama que crecía y que era muy pequeño para ser detectado.

¿Qué marca la brecha entre un tumor imperceptible del porte de una cabeza de alfiler y un bulto maligno del tamaño de un pomelo que destruirá el cuerpo?

Al igual que las semillas de pasto que están en la tierra, esas primeras células cancerígenas no brotarán y proliferarán a menos que se den ciertas condiciones para el crecimiento, ésta es la fase de promoción. Las semillas de hierba requieren mucha agua, luz solar, aire, tierra fértil y otros nutrientes, sin estas cosas, las semillas simplemente no crecerán, como muchos padres frustrados pueden dar fe. Si ya comenzaron a brotar, pero el agua y la luz del sol se eliminan, el crecimiento se suspenderá.

Esto significa que la fase de promoción del cáncer es reversible. Todo depende de si la enfermedad recibe o no las condiciones adecuadas para el desarrollo.

Esto lo encontré muy emocionante, era un poco de control frente a una enfermedad que muchos consideran una sentencia de muerte.

Si las semillas de pasto requieren agua y sol para crecer, ¿qué necesita el cáncer para multiplicarse y propagarse?

"Lo que realmente sucede cuando las personas desarrollan cáncer, en cierto nivel, es que los promotores del cáncer superan en número a los agentes anticancerígenos en la dieta" escribe el Dr. Popper.

Pero ¿qué pasa si respiramos aire contaminado o absorbemos productos químicos a través de nuestra piel?

El Dr. Greger escribió en *Cómo no morir:* "La piel cubre alrededor de 6 metros cuadrados, los pulmones, si se aplanaran todos los pequeños bolsillos de aire, se podrían cubrir cientos de metros cuadrados. Los intestinos, al contar todos los pequeños pliegues, algunos científicos estiman que el intestino abarcaría miles de metros cuadrados, mucho más grandes que la piel y los pulmones combinados. Lo que se come puede ser la interfaz principal con el mundo exterior, eso significa que independientemente de los carcinógenos que puedan estar al acecho en el medio ambiente, la mayor exposición puede ser a través de la dieta".

Ya sabía que el pollo y otras carnes pueden causar cáncer, pero ¿qué alimentos nos protegen del cáncer?

La respuesta es asombrosa.

Plantas.

El Instituto Americano de Investigación del Cáncer, *AICR* por sus siglas en inglés, es una organización sin fines de lucro que se dedica a promover el conocimiento de que el cáncer se puede prevenirse, también educar al público sobre el vínculo entre la dieta y el cáncer. En 7 de sus 10 recomendaciones para prevenir el cáncer, *AICR* afirma: "Comer más variedad de verduras, frutas, cereales integrales y legumbres, como frijoles".

La *OMS* declara: "Las dietas altas en frutas y verduras pueden tener un efecto protector contra muchos cánceres". También la investigación del cáncer de Reino Unido dice: "Algunos alimentos, como las carnes rojas, procesadas y la sal, aumentan el riesgo de desarrollar cáncer. Mientras que otros, como frutas, verduras y alimentos ricos en fibra, pueden ayudar a prevenir la enfermedad".

"Cuando la mayoría de los estadounidenses no se alimentan de una dieta a base de plantas, logran comprender que la dieta es saludable y protege contra el cáncer, es motivo de preocupación", dijo Alice Bender, *MS*, *RDN* y Jefa de Programas de Nutrición de *AICR*.

Estudio tras estudio confirmaron lo que tu madre te decía, las frutas y verduras están repletas de nutrientes y compuestos que previenen enfermedades como fibra, carotenoides que es el rojo brillante, naranja y amarillo en algunos vegetales, vitamina C, vitamina E, folato que es una vitamina B, selenio que es un mineral esencial para el cuerpo, flavonoides unos poderosos antioxidantes antiinflamatorios, otros antioxidantes y fitoquímicos potentes.

Los fitatos, otros compuestos naturales que se encuentran en semillas de plantas, por lo tanto en todas las semillas, nueces, frijoles y granos enteros, se ha demostrado a través de estudios in vitro para suprimir el desarrollo de prácticamente todas las células cancerígenas humanas probadas, que incluye mama, cuello uterino, colon , hígado, páncreas, próstata y cánceres de piel. Las células sanas no se vieron afectadas. Los fitatos también aumentan la actividad de las células asesinas naturales del cuerpo que rastrean y eliminan las células cancerígenas.

El *AICR* dice: “los beneficios de comer una dieta a base de plantas probablemente se deban no solo a la exclusión de la carne, sino también a la inclusión de un número mayor y una gama más amplia de alimentos vegetales que contiene una gran variedad de sustancias potenciales que previenen el cáncer ".

La fibra es una muy grande, Susan Levin ya nos contó sobre eso, además de actuar como un cepillo de limpieza dentro de nuestros intestinos, también se une a toxinas tales como carcinógenas, colesterol en exceso y estrógenos, transportándolos rápidamente a través de los miles de metros cuadrados plegados en nuestro tracto digestivo y fuera de nuestro cuerpo.

Nuevamente, la fibra se encuentra solo en alimentos vegetales. Los científicos de Yale y otros demostraron que el riesgo de cáncer de mama se

reduce en un 62 por ciento para las mujeres premenopáusicas que consumen seis gramos o más de fibra soluble al día, es decir, alrededor de una taza de frijoles negros, en comparación con las mujeres que comen menos de cuatro gramos al día. El riesgo de tumores mamarios por receptores de estrógenos negativos, que son más difíciles de tratar, se redujo en un 85 por ciento para las mujeres premenopáusicas con una dieta alta en fibra.

Comer mucha fibra también puede ayudar a reducir hasta en un tercio el riesgo de cáncer al esófago y el alto consumo de fibra se asocia durante años con una disminución del riesgo de cáncer colorrectal.

Luego están los cereales integrales y las legumbres. En 2007, el *AICR* publicó un análisis completo sobre el cáncer y la dieta realizada hasta la fecha, donde utilizó medio millón de estudios y nueve equipos científicos independientes de todo el mundo. El resultado del informe se reanalizó posteriormente por 21 de los principales especialistas mundiales en cáncer. Una de las recomendaciones resumidas del *AICR* para ayudar a prevenir el cáncer, es comer todos los días granos enteros, legumbres, frijoles, lentejas, soya, arvejas y garbanzos todos los días en cada comida.

“Un informe en 2009 en la revista *Food Chemistry* fue el primer paso hacia la identificación de alimentos dotados de las actividades quimiopreventivas más potentes, capacidad de prevenir o reducir el riesgo de cáncer".

Los científicos tomaron 34 verduras como la coliflor, berenjena, zanahoria, achicoria, papa, lechuga romana, ajo y coles de bruselas y probaron sus compuestos en ocho tipos diferentes de células cancerígenas humanas en placas de Petri, tales como mama, riñón, pulmón, páncreas, cáncer de próstata y estómago, así como tumores cerebrales y tumores cerebrales infantiles.

Los resultados fueron increíbles, algunas muestras como los rábanos no hicieron nada para detener las células de cáncer de páncreas, pero tuvieron un éxito al 100 por ciento para terminar con la propagación de las células de cáncer de estómago. Del mismo modo, los pimientos anaranjados no fueron efectivos contra el cáncer de estómago, pero si lo fueron para detener las

células de cáncer de próstata, inhibieron ese cáncer en más del 75 por ciento. El crecimiento del cáncer de mama casi se redujo a la mitad por la betarraga, pimentón naranjo, pepino inglés, jalapeño, papa y repollo morado. Las bruselas, coliflor, ajo, cebollín y el puerro fueron más allá, estos abolieron por completo el desarrollo de las células tumorales mamarias.

Dos vegetales de la misma familia fueron particularmente efectivos para detener el cáncer, como verduras crucíferas, el brócoli, las bruselas, la coliflor, kale y la col china y verduras allium, como ajo, cebolla, cebollín, puerro y ciboulette. Los científicos escribieron: "Es esencial incluir verduras crucíferas y allium para una dieta con estrategias quimiopreventivas basadas en la alimentación".

El ajo fue el ganador de la medalla de oro de todas las verduras que se probaron, fue el luchador más eficaz contra el cáncer cerebral, de mama, pulmón, páncreas, próstata, estómago que afectan a niños y adultos. El segundo más eficaz contra el cáncer de riñón, justo después de los puerros, otro miembro de la familia allium.

Estos beneficios no solo se logran en una placa de Petri.

Las personas que comieron 68 gramos, aproximadamente una taza, de brotes de brócoli inhibieron significativamente los niveles del torrente sanguíneo de una enzima que se vincula al desarrollo de tumores cancerígenos, solo tres horas después de comer los brotes. El consumo de brote de brócoli fue igual de efectivo, incluso más, que el agente de quimioterapia específicamente preparado para reducir esa enzima. ¿Brotes de brócoli o quimioterapia? Una difícil decisión.

Investigadores de la Universidad Johns Hopkins pidieron a las mujeres que tenían reservación para los procedimientos de reducción mamaria que consuman jugo de brócoli una hora antes de sus operaciones. Después de las cirugías, los científicos examinaron el tejido mamario y descubrieron que contenían una acumulación sustancial de sulforafano, compuesto en vegetales crucíferos que tenía propiedades anticancerígenas. Así que el jugo de

vegetales que bebían las mujeres encontró su camino a las áreas del cuerpo que no estaban directamente en contacto con el sistema digestivo rápidamente.

La clorofila, pigmento verde que se encuentra en vegetales y hojas, es como la fibra, una sustancia que se puede unir a los carcinógenos y evitar que se infiltren en nuestro *ADN*. En un experimento de alto impacto, voluntarios humanos tomaron bajas dosis de una bebida cancerígena de aflatoxina radioactiva, con o sin adición de clorofila de espinacas. Los científicos descubrieron que la clorofila de espinaca parecía bloquear aproximadamente el 40 por ciento de la sustancia cancerígena.

En 2011, unos Investigadores australianos se centraron en el cáncer colorrectal y descubrieron que el repollo, coliflor, brócoli y los repollitos de bruselas se relacionan con un bajo riesgo de cáncer de colon en el lado medio y derecho del cuerpo, mientras que las zanahorias, las calabazas y las manzanas parecen bajar el riesgo en el lado izquierdo.

Pero no se necesita un complicado diagrama de flujo de verduras que combaten enfermedades, solo comer una gran variedad. Elegir y comer vegetales de diferentes colores como lo expresaron los científicos en el estudio *Food Chemistry* "una dieta diversa que contenga varias clases distintas de vegetales, por lo tanto, de fitoquímicos, es esencial para la prevención eficaz del cáncer".

Pero si las semillas de cáncer ya comenzaron a crecer ¿podrían cambiar potencialmente las propiedades protectoras de las frutas y verduras para evitar la muerte?

En 2005, el Dr. Dean Ornish, famoso por demostrar que las enfermedades cardíacas se pueden revertir sin medicamentos, más sobre esto más adelante, tomó 93 pacientes con cáncer de próstata en las primeras etapas de la enfermedad que no habían recibido tratamiento convencional como cirugía o radiación, los dividió al azar en grupos, uno de dieta a base de plantas baja en grasas, también ejercicios moderados, como caminar y hacer yoga y el otro a un grupo de dieta estándar. No hubo otros tratamientos

involucrados, como radiación, cirugía o quimioterapia. El Dr. Ornish y sus colegas monitorearon a los pacientes durante un año.

Las medidas estándares de la progresión del cáncer de próstata son los niveles elevados de *PSA*, una proteína producida por la glándula prostática. Después de un año, los niveles de *PSA* del grupo de la dieta a base de plantas habían disminuido, lo que significa que su cáncer no se expandía, mientras que los niveles de *PSA* del grupo de dieta estándar habían aumentado.

La parte realmente asombrosa del experimento ocurrió cuando los científicos tomaron el suero sanguíneo de ambos grupos y los mezclaron por separado con células de cáncer de próstata en placas de Petri.

La sangre del grupo a base de plantas inhibió el crecimiento del cáncer en un 70 por ciento. La sangre del grupo de dieta estándar inhibió el crecimiento en solo un 9 por ciento. Un 31 por ciento del flujo sanguíneo del grupo a base de plantas era casi ocho veces más hostil al crecimiento del cáncer.

"Un equipo de investigación de *UCLA* quería probar esto para las mujeres y el cáncer de mama", dijo el Dr. Greger, "pero no querían esperar todo un año". Ellas dijeron: "Veamos qué puede hacer una dieta a base de plantas después de dos semanas junto con ejercicio moderado". Antes de ponerlas a dieta, los investigadores extrajeron la sangre de las mujeres y las depositaron en células de cáncer de mama, esto mató a algunas de ellas.

"Dos semanas después de una dieta basada en plantas, gotearon su sangre sobre el mismo tipo de alfombra de células cancerígenas, la sangre a base de plantas limpió todo el plato. Hubo un aumento dramático en lo que se llama apoptosis, o muerte celular programada, cáncer. Sus cuerpos de alguna manera fueron capaces de reprogramar las células cancerígenas para suicidarse".

El Dr. Greger hizo una pausa. "Esto fue después de solo dos semanas de comer una dieta a base de plantas. ¿Qué tipo de sangre queremos en nuestros cuerpos, queremos que la sangre fluya cuando aparezcan nuevas

células cancerígenas o queremos que la sangre circule por todos los rincones y grietas de nuestro cuerpo con el poder de frenar y detenerlo?

"Ya tenemos la cura para el cáncer", dijo el Dr. Goldhamer. "La cura para el cáncer es la prevención".

Tengo varios amigos sobrevivientes del cáncer, saben mejor que nadie que el cáncer no es ajeno al cuerpo, los propios mecanismos del cuerpo se han vuelto contra sí mismos. Sin embargo, al describir la enfermedad, muchos de estos amigos usaron la metáfora de un extraterrestre que crecía dentro de ellos.

Supongamos que un alienígena secuestra un cuerpo.

Imaginemos que quiere convertirlo en un huésped para su propia incubación, que crezca hasta la madurez y se vuelva tan maligno que lo destruya.

¿Se puede alimentar al alienígena con lo que necesita para volverse imparable o mientras el cuerpo se fortaleces, el alienígena se muere de hambre?

Capítulo 7

¿Qué es la leche?

La leche que compramos proviene de las vacas y la podemos encontrar en recipiente de vidrio, plástico o cartón. La servimos en tazas y se la damos a nuestros hijos, como también se puede utilizar en helado, mantequilla, yogurt y queso. El calcio que necesita nuestro cuerpo, lo obtenemos de la leche. Nuestros padres, maestros, doctores e incluso el gobierno nos dicen que es una parte fundamental en nuestra dieta.

Después de todo, muy pocas personas saben lo que la leche realmente es.

Es la leche materna de una vaca que acaba de tener un bebé.

Al igual que los humanos y todos los demás mamíferos, las vacas producen leche solo cuando están embarazadas o han dado a luz.

La leche que compramos en el supermercado es un líquido corporal de un bovino, cuyo único propósito natural es alimentar al recién nacido, un ternero de 29 kilos que estuvo en una vaca de 680 kilos, incluso es más pesado que un oso polar, el oso más grande en la tierra.

Por su propia naturaleza, incluso la leche más natural, orgánica y local que proviene de vacas felices que se alimentan con pasto está repleta de hormonas de crecimiento, grasas, IGF-1 que es el factor de crecimiento similar a la insulina 1 y hormonas sexuales femeninas como el estrógeno y progesterona.

Hoy en día, la industria láctea moderna se enfatiza en la ganancia industrializada, donde las vacas por lo general las restringen en un dispositivo de metal, se denomina "bastidor de violación" e impregnadas con un arma de esperma. Cuando nace el becerro, los agricultores separan al recién nacido de la madre, por lo que el becerro no bebe la lucrativa leche materna.

Los terneros machos se venden para carne de ternera o carne de res. Sin embargo, las terneras se crían para reemplazar a sus madres como vacas lecheras. Todos los terneros que se mantienen con vida se alimentan con sustitutos de leche. Las empresas dictan que el sustituto "debe ser más económico que la leche, de lo contrario, podría alimentar al ternero con leche materna".

Una vez que se retira al ternero, la vaca madre es conectada a una máquina de ordeño, por lo general junto con cientos o incluso miles de otras vacas.

Cuando la producción de leche comienza a descender, se lleva a la vaca al bastidor de violación para comenzar nuevamente con el ciclo. Las vacas, en las granjas lecheras modernas, se ordeñan cerca de 300 días cada año y están preñadas una gran parte de ese tiempo.

"La leche que se le extrae a los grandes bovinos preñados tiene un contenido de estrógeno muy alto, hormona principal sexual femenina” dijo el Dr. Klaper. "Cuando los humanos toman leche de vaca, nuestra orina fluye con estos estrógenos. Estos son estrógenos de mamíferos activos a diferencia de los fitoestrógenos en la soya. Este es un factor importante de por qué las niñas pequeñas pasan por la pubertad entre 7, 8 y 9 años gracias a esta gran cantidad de leche, helado y mantequilla que les damos.

"¿Por qué las mujeres estadounidenses tienen tanto busto?", Preguntó. "¿Podría ser el queso, yogur y la leche, llenos de estrógenos de vaca, se vierten a través del tejido mamario? El útero es un músculo sensible a las hormonas por lo que las mujeres desarrollan tumores uterinos. El pecho masculino responde a los estrógenos y los hombres en el sofá con sus nachos de queso y platos de pizzas, miran hacia abajo y dicen: 'Caramba, tetas masculinas.' Caballeros, es el consumo de grandes cantidades de estrógenos de vacas.

"No existe ser humano en la tierra que necesite la leche de una vaca, más de lo que necesitan la leche de una jirafa o un ratón. Si pudiera eliminar de inmediato una sustancia alimenticia, cualquier sustancia alimenticia, de la dieta estadounidense, serían los productos elaborados con la leche de un animal".

El Dr. Popper coincide: "Si vas a dar el primer paso importante que podría mejorar tu salud, saca la leche de la dieta".

Cuanto más cerca está una vaca de dar a luz, más hormonas sexuales naturales se encuentran en su leche, hasta 33 veces más que una vaca no embarazada. Las vacas lecheras están embarazadas la mayor parte del tiempo que son ordeñadas. Entre un 60 a un 80 por ciento de los estrógenos que comemos provienen de productos lácteos.

Esto lleva a problemas mucho más graves que los senos masculinos.

"La gente elige lácteos orgánicos porque no quieren productos químicos y hormonas", dijo el Dr. Barnard. "¿Sabes qué? La mayor fábrica de productos químicos está dentro de la vaca. Las hormonas en la leche afectan nuestras

propias hormonas y pueden contribuir a cualquier tipo de cáncer relacionado con las hormonas: mama, útero, próstata, testículo, ovario".

Se demostró que comer lácteos se relaciona con el cáncer de vejiga y colorrectal.

"La leche, por lo que es, hace que las cosas crezcan más rápido y eso incluye las células cancerígenas", dijo Susan Levin. "Este es un producto que ni siquiera en su estado más puro vas a querer consumir".

"¿Cuánto es demasiado?", Le pregunté.

"Para mí algo relacionado con el cáncer es demasiado, ya que estamos expuestos a tantos carcinógenos. Si no es necesario tomar leche de vaca, que no lo es, no la tomes. Toma el control donde puedas".

"La proteína de la leche de vaca puede ser el químico cancerígeno más importante al que los humanos están expuestos", dijo el Dr. T. Colin Campbell en T*he Guardian*. El Dr. Campbell fue uno de los científicos principales del famoso Estudio China-Cornell-Oxford, un estudio masivo de 20 años que encontró 8.000 correlaciones estadísticamente significativas entre comer proteína animal y el riesgo de enfermedad en 65 condados en China. *The New York Times* calificó el estudio como "el Gran Premio de Epidemiología".

El Dr. Klaper dijo: "IGF-1, puede ser el promotor de crecimiento más espectacular y poderoso en el cuerpo de los mamíferos. Está en toda la leche materna, lo cual es algo bueno. IGF-1 es una cosa maravillosa para dar a un animal pequeño o humano.

"Sin embargo, una vez que una persona es adulta, hay un gran crecimiento que no se quiere promover. Ni Dios lo quiera que haya un crecimiento maligno en los ovarios, la próstata o los testículos, porque si se transmite IGF-1 a través de ese cáncer, se estimula su crecimiento.

"La leche de vaca está llena de IGF-1", continuó el Dr. Klaper. "La carne y los huevos lo tienen. Como resultado, el cáncer esta descontrolado en

nuestra sociedad. Las plantas no producen IGF-1 y por esa razón, el índice de cáncer en los que comen a base de plantas es mucho, mucho menor".

“El IGF-1 es una hormona de crecimiento que promueve el cáncer y se involucra en cada etapa del crecimiento, diseminación y metástasis de las células cancerígenas", dijo el Dr. Greger. "Cualquier proteína animal aumenta el IGF-1 en el cuerpo, al reducir nuestro consumo de proteína animal, reducimos nuestros niveles de IGF-1 y eso reduce el crecimiento de células cancerígenas".

A veces estamos ciegos ante cosas increíblemente simples. Por supuesto, un fluido que se destina a estimular un crecimiento rápido en un animalito, estimularía el crecimiento descontrolado de las células cancerígenas, aun lo intento superar, todos producimos tumores todo el tiempo, es como arrojar combustible al fuego.

Se encontraron treinta y cinco tipos de diferentes hormonas y 11 factores de crecimiento en la leche de vaca, orgánica o de otro tipo.

Un estudio que comparó las tasas de cáncer y las dietas en 42 países diferentes descubrió que comer queso y productos lácteos está fuertemente relacionado con el cáncer testicular. Las tasas más altas de cáncer se registraron en países como Suiza y Dinamarca, donde el queso se consume con frecuencia, mientras que las tasas más bajas se registraron en países como Argelia, donde los lácteos son menos comunes.

El Estudio de Salud de los médicos, *PHS* por sus siglas en inglés, analizó a más de 20.000 hombres durante 11 años y descubrió que el riesgo de cáncer de próstata aumentó en más del 30 por ciento en los hombres que comían 2,5 porciones de lácteos al día. Se recomiendan de dos a tres porciones diarias de productos lácteos según las pautas federales de nutrición y la Asociación Estadounidense del Corazón, *AHA* por sus siglas en inglés.

Muchos, muchos otros estudios demostraron grandes vínculos entre los productos lácteos, bajos en grasa u otros, el cáncer de próstata como la

segunda causa principal de muertes por cáncer en los hombres estadounidenses.

Los efectos tangibles de los lácteos en el cáncer de próstata se demostraron cuando los científicos rosearon leche de vaca orgánica en células de cáncer de próstata en una placa de Petri. La leche de vaca alimentó el crecimiento de células de cáncer de próstata en catorce experimentos en más del 30 por ciento. Los científicos hicieron el mismo experimento con la leche de almendras que inhibió la tasa de crecimiento del cáncer en más del 30 por ciento.

Comer queso y otros productos lácteos también está relacionado con la feminización en los hombres.

Esto es irónico, tenía en cuenta que los hombres a menudo rechazan la soya por temor a que afecte su masculinidad. Sin embargo, no dudan en filetes de queso *Philly*, batidos de proteína de suero de leche y pizzas de tres quesos, cargados con esteroides sexuales de una hembra bovina preñada.

Se pidió a un grupo de hombres jóvenes, entre 19 y 21 años, que bebieran un litro de leche de vaca en 10 minutos. En una hora, sus niveles de estrógeno se dispararon un 60 por ciento, mientras que sus niveles de testosterona cayeron drásticamente.

Titularon otro estudio como: "La ingesta de alimentos lácteos en relación con la calidad del semen y los niveles de hormonas reproductivas entre los hombres jóvenes físicamente activos" Los hombres jóvenes físicamente activos comieron una gran cantidad de queso en particular, independiente de sus patrones dietéticos generales, los investigadores vieron una disminución significativa en la capacidad de sus espermatozoides para moverse y también una disminución en la calidad de su semen.

Las mujeres, obviamente, tienen diferentes preocupaciones. El consumo de lácteos en las mujeres está relacionado con el cáncer de mama, cáncer de endometrio o uterino y cáncer de ovario, entre otros problemas de salud.

Estudiaron a más de 29.000 mujeres posmenopáusicas durante 10 años a través del Estudio de Salud Femenina en Iowa. Las mujeres que consumían más de un vaso de leche al día tenían un 73 por ciento más de riesgo de desarrollar cáncer de ovario que las mujeres que bebían menos de un vaso de leche al día.

Un estudio sueco analizó a más de 60.000 mujeres, entre 38 a 76 años, por más de 13 años y se descubrió que las mujeres que consumían cuatro o más productos lácteos al día duplicaban el riesgo de cáncer de ovario en comparación con las mujeres que consumían menos de dos porciones lácteas al día.

Para el 45 por ciento de las mujeres la tasa de supervivencia promedio es de cinco años para el cáncer de ovario, lo que significa que en promedio el 55 por ciento de las mujeres no sobrevive más allá de los cinco años de su diagnóstico.

Toma un respiro para continuar.

La leche materna podría ser radiactiva.

"Uno de los muchos contaminantes que salen de los reactores nucleares, incluso cuando funcionan normalmente, es el Strontium-90, un elemento radiactivo inestable" explicó Mike Ewall, director de *EnergyJustice Network*, a Keegan y a mí cuando nos reunimos en Washington D.C. *EJN* es una red de apoyo nacional para grupos de personas comunes y corrientes que luchan contra la energía sucia y las instalaciones de la industria de desechos.

"El estroncio-90 cae en campos agrícolas, de cultivos y pasto” dijo Ewall. "Las vacas que comen esa hierba o esos cultivos ingieren el estroncio-90 que actúa como el calcio en el cuerpo".

En la tabla periódica, como en química en el colegio, el estroncio (Sr) está justo debajo del calcio (Ca) lo que indica que sus propiedades son similares. El estroncio-90 es la forma radiactiva del estroncio que en su estado natural ayuda a formar huesos sanos.

"Debido a que el estroncio-90 se confunde con calcio en el cuerpo de la vaca este termina en la leche" continuó Ewall. "Cuando las personas comen productos lácteos, el cuerpo también piensa que es calcio así que lo almacenamos en nuestros huesos. Pero el estroncio-90 se descompone gradualmente que puede causar cáncer de huesos y leucemia”.

"Si el estroncio-90 cae sobre los campos de cultivo ¿Deberíamos preocuparnos por comer vegetales?" dije.

"Se obtendrá mucha más exposición de los productos lácteos que de la que se obtiene si se comen vegetales con la misma exposición, precisamente porque el estroncio-90 actúa como el calcio y se acumula en la leche. Nuestra principal fuente dietética de contaminantes radiactivos está en el suministro de leche " dijo Ewall.

"¿Cuántos reactores nucleares hay en los Estados Unidos?" Preguntó Keegan.

"Hay 99 reactores de energía nuclear restantes, a escala comercial, en el país. También hay reactores de investigación en los campus universitarios que emiten contaminación radiactiva" respondió Ewall.

¿Dónde están?

"Están dispersos por todo los Estados Unidos. Más aún en la costa este y en el medio oeste. Illinois es el estado número uno con reactores nucleares, pero también la costa oeste está a sotavento de Japón, con sus cincuenta y tantos reactores nucleares. La mayoría de ellos ahora están cerrados desde el desastre de Fukushima, pero la radiación de Fukushima se encuentra continuamente en la costa de California".

Luego está la dioxina.

"Cualquier incinerador, incluidos los de basura, generan algunos de los químicos más tóxicos conocidos por la ciencia llamados dioxinas. Son tóxicos en dosis tan pequeñas que se miden en pictogramas y nanogramos, son

invisibles. Las cantidades más pequeñas de dioxinas pueden alterar las células y causar problemas de salud" dijo Ewall.

La dioxina es el contaminante tóxico en el Agente Naranja, exfoliante químico se utilizó en la guerra de Vietnam. Cuando la gente habla de los terribles efectos a largo plazo del Agente Naranja hablan de la exposición a la dioxina. La exposición a las dioxinas está relacionada con un sinfín de problemas de salud, entre ellos cáncer, defectos de nacimiento, diabetes, discapacidades del desarrollo, niveles bajos de testosterona, deterioro en el sistema inmunológico , alergias, bajo peso al nacer, defectos dentales, pérdida de inteligencia y aprendizaje, capacidad, *TDAH*, comportamiento depresivo, tamaño pequeño del pene, bajo recuento de espermatozoides, retraso en la pubertad, trastornos de la reproducción sexual como la endometriosis y genitales sexuales malformados y mixtos "dijo Ewall.

"Lo siento, ¿dijiste tamaño pequeño de pene?"

Existe una condición médica real que se llama micropene, un pene que mide 7 centímetros o menos cuando está erecto. Se demostró científicamente que esta condición se asocia con la exposición a las dioxinas. Aproximadamente 1 de cada 200 hombres es diagnosticado con esta condición.

Conozco a muchos hombres que se aferrarían a sus nachos a pesar de las amenazas de cáncer y muerte prematura, pero un micropene podría convencerlos.

Ewall esperó a que volviera a enfocarme. "El 93 por ciento de nuestra exposición a las dioxinas proviene del consumo de lácteos y carnes".

"¿Cómo sucede eso?" Le pregunté.

"Es similar al Strontium-90, las dioxinas salen de los incineradores y caen en los campos de cultivo donde las vacas se comen la hierba o los cultivos. Una vaca parada a la sombra de un incinerador va a ingerir mediante las grandes cantidades de comida más dioxinas en un día de lo que le llevaría catorce años respirar que si alguien se para justo al lado de esa vaca y respira

el mismo aire. La dioxina se acumula en la grasa de la vaca, que incluye la leche y la carne, entonces cualquiera que coma carne o lácteos recibirá esa dosis de dioxina”.

¿Y las dioxinas son generadas por cualquier incinerador? Preguntó Keegan.

"Correcto, en la actualidad hay alrededor de 80 incineradores de basura que operan comercialmente en los EE. UU. También hay otros para desechos médicos, desechos peligrosos y varias cosas más. Una de las peores contaminaciones por dioxinas en el país se produjo en Pensilvania, cerca del incinerador de Harrisburg, que fue la principal fuente de dioxinas durante muchos años, justo al lado de la región lechera. Pensilvania es el cuarto estado lechero más grande, también hay muchos incineradores en Minnesota y Wisconsin que es el estado lechero más grande, esto es un problema global. Hay lugares en toda Europa, en Bélgica y Francia, por ejemplo, donde a los productores lecheros se les dijo que no podían vender sus productos lácteos porque la contaminación por dioxinas de los incineradores es cada vez más alta. Japón también tiene una gran concentración de incineradores".

Sin embargo, de alguna manera no importa dónde estén las personas o las vacas lechera en relación con los incineradores que emiten dioxinas.

"No hay un lugar seguro para ir si se buscan productos de origen animal limpios para comer en este planeta. Las dioxinas viajan increíblemente lejos porque son livianas, los incineradores en Iowa, Harrisburg y Pensilvania fueron catalogados en un estudio de 2000 como el mayor contribuidor de dioxinas en ocho sitios del ártico canadiense. Los indígenas estaban tan preocupados que le escribieron al alcalde de Harrisburg para pedirle que cerrara ese incinerador " dijo Ewall.

¿Qué pasa con lo orgánico? Le pregunté.

"Comer orgánico no ayuda a evitar contaminantes como las dioxinas, el estroncio-90 o el mercurio, porque cuando caen no evitan los campos orgánicos. No tiene nada que ver el proceso convencional o el orgánico. Estos

contaminantes caen en campos agrícolas y cuerpos de agua en todas partes. No importa se comen lácteos, pollo, pescado, cerdo o vacuno.

¿Cuánto tiempo permanecen las dioxinas en el cuerpo? Preguntó Keegan.

"Las dioxinas tienen una vida promedio de siete años y medio, la *OMS* estima una vida promedio de dioxinas entre 7 a 11 años. Esto no significa que se vaya del cuerpo en quince años, se requieren siete años y medio para que cualquier cantidad de dioxinas en el cuerpo se reduzca a la mitad. Si se deja de consumir alimentos contaminados con dioxinas en este momento tomaría 7,5 años para que los niveles de dioxinas se reduzcan a la mitad, tomaría otros 7,5 años para que esa cantidad se reduzca a la mitad y así sucesivamente".

Keegan y yo también hablamos con el Dr. Goldhamer sobre la bioacumulación.

"Si comparas los alimentos típicos a base de plantas, incluso con sus diversos subproductos químicos residuales a un número equivalente de calorías de alimentos de origen animal, los alimentos de origen animal serán dramáticamente más altos en toxicidad, casi tanto como 1.000 veces, esto depende de las circunstancias" dijo.

La *OMS* afirma que aunque la formación de dioxinas es local, la distribución ambiental es global. Los niveles más altos de estos compuestos se encuentran en algunos suelos, sedimentos y alimentos, especialmente productos lácteos, carne, pescado y mariscos. Se encuentra en niveles muy bajos en plantas, agua y aire”.

"Si los alimentos para animales son una parte dominante de su vida y la toxicidad también lo será” dijo el Dr. Goldhamer.

Otros contaminantes tóxicos como los *PBC* y los herbicidas organoclorados, una clase de pesticida prohibido, incluido el *DDT*, también se acumulan en productos lácteos y otros productos de origen animal. Se ha demostrado que los cerebros de los pacientes con la enfermedad de Parkinson tienen altos niveles de estas toxinas.

Un metanálisis que examinó a más de 300.000 personas descubrió que el consumo total de lácteos se vincula a un riesgo sustancialmente mayor de Parkinson, un trastorno crónico y progresivo del sistema nervioso que causa el mal funcionamiento y la muerte de las células nerviosas vitales en el cerebro sin cura. Los científicos estimaron que cada taza de leche que se consume diariamente podría aumentar el riesgo de Parkinson en un 17 por ciento.

"Otro estudio que estudió a 7.504 hombres durante más de 30 años que descubrió un aumento de 2,3 veces en el Parkinson en hombres que consumieron más 500 ml de leche diario en comparación con aquellos que no consumieron ninguno. La contaminación de la leche con neurotoxinas puede ser de importancia crítica" escribió *The scientists*, una editorial de 2013 en la revista *Nutrition* que fue aún más enfático al afirmar que la única explicación posible para este efecto es la evidencia de la contaminación de la leche por neurotoxinas.

Luego está el pus.

Las vacas de hoy están genéticamente manipuladas para producir entre 6 a 7 veces más leche que las vacas de hace cien años, sus ubres hinchadas y sobrecargadas son extremadamente susceptibles a las infecciones. La mastitis es una enfermedad endémica de las vacas lecheras, las ubres se inflaman en general de bacterias como estafilococo áureo. Según la *USDA*, aproximadamente 1 de cada 6 vacas lecheras tiene mastitis clínica, la infección puede detectarse por anormalidades visibles en la leche, como coágulos o copos. Esa leche se descarta porque las bacterias representan una amenaza para la seguridad alimenticia.

Pero también hay mastitis subclínica en la que la ubre está infectada pero la vaca no muestra síntomas. La leche de una vaca con mastitis subclínica puede afectar entre 5 al 75 por ciento de las vacas en una granja, no es visiblemente diferente de la leche no infectada y es legal que las lecherías que la vendan y sea producida por vacas con mastitis subclínica. Muchas vacas lecheras viven con mastitis crónica durante sus continuos ciclos de embarazo y lactancia.

Una de las maneras más comunes de evaluar la mastitis subclínica es hacer un recuento de células somáticas, *SCC*. Cuanto más alto es el *SCC* más inflamación hay en la ubre.

Las células somáticas no son células de pus, como muchos afirman en Internet, pero la mayoría de las células somáticas son leucocitos o glóbulos blancos y el pus, que se acumula en los sitios de infección e inflamación, está formado por leucocitos muertos acumulados. Cuando una vaca está infectada con mastitis, más del 90 por ciento de las células somáticas en su leche son leucocitos que crean pus.

"Los productos lácteos tienen muchos otros productos asociados, entre los que no está el pus, existen leyes que limitan la cantidad de pus que se puede tener en la leche y aun así la venden, algo así como 750.000 células de pus por CC. Porque nadie quiere demasiado pus en la leche, la gente podría oponerse. Se puede pensar que el queso es como pus de vaca coagulada " nos dijo el Dr. Goldhamer rotundamente.

Pero la leche está pasteurizada, así que no hay de qué preocuparse ¿cierto?

"Puede servir de consuelo que el pus esté pasteurizado y sin duda la pasteurización evitará las enfermedades, pero aun así se consume pus. Desde otro punto de vista se puede meter a un perro en una autoclave y que sea biológicamente libre de enfermedades con altos niveles de presión y calor. Sin embargo, estamos dispuestos a apostar que nadie estaría ansioso por comerlo a menos que existan algunas tendencias muy extrañas" escriben Bob y Jenna Torres en su libro *Vegan Freak*".

"El queso es la fuente principal de grasas saturadas" dijo el Dr. Greger.

Gruñí.

Durante años, seguí lo que podría llamarse una dieta alta en queso. No solo queso todos los días, sino queso en cada comida. "La gente piensa que la fuente número uno de grasas saturadas en nuestra dieta es el bistec o algo así, pero no, son los lácteos” dijo el Dr. Greger.

Más de la mitad de las calorías de la mayoría de los quesos provienen de la grasa. Una taza de queso cortado en cubitos tiene más de 530 calorías. Trescientos ochenta y cinco de esas son grasas calóricas, que incluyen alrededor de 28 gramos de grasa saturada. Esa única taza de queso dará el 139 por ciento del límite diario recomendado de grasas saturadas, ttambién tendrá 139 mg de colesterol y 820 mg de sodio.

"En este momento hay un estudio que dice que el queso podría ser bueno para el corazón patrocinado por la industria láctea. Tomaron 15 personas durante dos semanas y les dieron dietas altas en un 1,5 por ciento de grasa láctea, o altas en queso, o mantequilla sin otra lechería. No esperaron a ver quién sufrió un ataque al corazón, no examinaron el corazón en absoluto. Observaron el metabolito de *TMAO* asociado con las enfermedades cardíacas y descubrieron que los consumidores de leche y queso tenían menos *TMAO* que las personas que consumieron mantequilla, por lo que el queso es mejor para el corazón. Es completamente ridículo debido a que no estudiaron a un grupo sin lácteos, ellos tendrían el *TMAO* más bajo” dijo el Dr. Davis.

"Los lácteos están cargados de grasas saturadas que causan inflamación, estrés oxidativo, contractilidad de los vasos sanguíneos y la obstrucción de ellos. Han habido muchos estudios legítimos como un estudio sueco que se actualizó recientemente porque demuestra que mientras más personas consumieron lácteos mayor era el riesgo de muerte prematura" dijo el Dr. Davis.

La mayoría de las personas que conozco eligen lácteos bajos en grasas, quienes piensan que les entregará los beneficios de los lácteos como el calcio, por ejemplo, sin los efectos nocivos. Los lácteos bajos en grasa, sin embargo, son un fraude.

¿Qué significa realmente que la leche tenga menos de un 2 por ciento de grasa? Es tranquilizador para las personas que sea 98 por ciento libre de grasa. Si se divide una caja de cartón en 100 partes y dos de esas pequeñas piezas son grasas, no es mucho, lo cierto es que se debe entender que el 98 por ciento libre de grasa se refiere al peso de la leche, no al porcentaje

calórico. El noventa y ocho por ciento de la caja de leche es agua y el dos por ciento que queda del peso es grasa.

Ahora hablemos de las calorías, el treinta y cinco por ciento de las calorías de la leche de 2 por ciento de grasa provienen de la grasa. Pero nadie compraría nada etiquetado como leche baja en grasa con un 35 por ciento de leche". Es bajo en grasa solo cuando lo comparas con el 49 por ciento de las calorías de la grasa que se encuentra en la leche entera.

McDonald's probó esto a principios de la década de 1990 cuando comercializó su hamburguesa *McLean Deluxe* con un 91 por ciento libre de grasa. Esa cifra, por supuesto, era en peso. Pero eran el cuarenta y nueve por ciento de las calorías de la hamburguesa *McLean* provienen de la grasa, al igual que la leche.

Las cosas no se ven tan bien para el consumo de lácteos y nuestra salud, entre la aceleración del cáncer, esteroides sexuales naturales, hormonas de crecimiento natural como IGF-1, bioacumulación de isótopos radiactivos, neurotoxinas y el componente más letal del Agente Naranja, junto con pus y la leche con 35 por ciento de grasa enmascarada como un producto saludable bajo en grasa.

Entonces ¿de dónde obtengo el calcio?

Aquí en los Estados Unidos, el calcio y la leche son sinónimos, al igual que las proteínas y la carne. Es otra creencia desde la escuela que fue inculcada en nosotros cuando éramos niños pequeños y se examinó desde entonces.

Como dijo Colleen Patrick-Goudreau en una conferencia: "El calcio es un mineral que se encuentra en el suelo, en la tierra y en el planeta. Las vacas tienen calcio en su leche porque se comen pasto. Pero tres de las cuatro vacas criadas específicamente para producir lácteos no consumen pasto y para que la industria láctea pueda cumplir con los reclamos de comercialización, debido a que es un alimento con alto contenido de calcio, les dan suplementos”. Hizo una pausa y miró a su audiencia. "Se puede suplementar la alimentación y nos

ahorraríamos muchos problemas. Ni siquiera se tiene que suplementar la alimentación, se puede ir directamente a la fuente y obtener el calcio de las verduras de hoja verde, la fuente más alta de calcio".

La leche de vaca tiene 189 mg de calcio por cada 100 calorías. La lechuga romana tiene 194 mg por 100 calorías, el repollo tiene 257, el tofu tiene 287, el kale tiene 539, las hojas del nabo 685 y el repollo chino tiene 775 mg.

La leche tiene 189 mg, acaba de caerse del trono de calcio. Nunca perteneció a este en primer lugar.

El calcio, por supuesto, es vital para tener huesos fuertes. La osteoporosis es una enfermedad en la cual los huesos se vuelven frágiles y débiles que es más común en mujeres mayores. Los médicos comúnmente aconsejan a las mujeres posmenopáusicas a que consuman más lácteos para que construyan reservas de calcio y eviten la osteoporosis.

Sin embargo, los lácteos no parecen ser la respuesta a la osteoporosis. Las fracturas de cadera y la osteoporosis están fuertemente relacionadas, una de las tasas más altas de fracturas de cadera en el mundo pertenece a mujeres estadounidenses de más de 50 años.

Sin embargo, los estadounidenses tienen un consumo individual de más lácteos que la mayoría de los países del mundo.

Los únicos países con tasas más altas de fracturas de cadera se encuentran en Europa, Australia y Nueva Zelanda, donde la gente consume aún más productos lácteos que en Estados Unidos.

Le pregunté al Dr. Barnard sobre la osteoporosis y los productos lácteos.

"No está del todo claro en la literatura científica que la leche causa osteoporosis, pero aseguro que no lo detiene". dijo el Dr. Barnard. Los investigadores de Harvard observaron a 72.000 mujeres mayores, durante un período de 18 años y descubrieron que los consumidores de leche no tenían protección contra las fracturas.

Los investigadores que estudiaron el desarrollo óseo en niños encontraron que los niños que beben más leche no tienen protección contra las fracturas por estrés. La leche no desarrolla huesos fuertes”.

El Dr. Mills nos dio la ilustración más gráfica de la naturaleza no esencial de los lácteos.

¿Qué altura tienes? Me preguntó.

"Alrededor de 1.88 metros" calculó.

"Bueno, si pudieras arrancar toda la piel y hervir la carne de tu esqueleto, todos los huesos de tu cuerpo pesarían aproximadamente 16 kilos”.

No sé si parecía tan alarmado como me sentía.

"A un alce le crecen los cuernos en tres meses, están hechos de hueso sólido. El cuerno de alce maduro pesa 36 kilogramos, más del doble del esqueleto humano completo. Los cuernos del alce crecen mientras se alimenta solo de vegetales verdes y frondosos " continuó el Dr. Mills, ignorándome.

Jane Chapman, 61 años, de Washington solo puede moverse dolorosa y lentamente con un andador. Cuando Keegan y yo la visitamos, ella nos contó su historia.

"No hace mucho tiempo, finalmente obtuve algunas radiografías de mis caderas y mi espalda. Fue osteoartritis bilateral grave de las caderas y tengo programada la operación de dos reemplazos de cadera, eso es hueso sobre hueso, es la molienda de las articulaciones no puedo girar. Me agarro de las paredes o hay una gran posibilidad de que me caiga. Yo uso un andador y tengo una de esas cosas de estacionamiento para discapacitados, pero he llegado al punto en el que es más fácil quedarse en casa" dijo.

¿Con qué otras condiciones lidias ahora? Le pregunté.

"Tomo dos medicamentos diferentes para la hipertensión arterial, seis medicamentos para el asma, incluso después de cuatro años de vacunas, y luego otro medicamento para ayudar a controlar los efectos secundarios de

algunos de estos medicamentos, antidepresivos de alto nivel, terapia de reemplazo hormonal, un par de diferentes medicamentos para la espalda y las caderas, varios relajantes musculares y antinflamatorios de venta libre. También suplementos para la fatiga suprarrenal. Tengo 28 botellas de medicamentos y suplementos que los médicos dijeron que debía tomar".

"Según los médicos ¿de dónde vienen todos estos problemas?" Preguntó Keegan.

"Dicen que no me cuidé, subí de peso y que está en mis genes, además de que estoy mayor. La opinión de los médicos es que me cambien las caderas, que tome los medicamentos y los compuestos para las articulaciones que solo me ayudan con el dolor. Una vida de viajes a la farmacia y movilidad limitada. Tengo miedo de este reemplazo de cadera y todavía aún hay enfermedades degenerativas en mi espalda, escoliosis. ¿Cuántas veces tendrán que operarme para que este bien? ¿Realmente quiero eso?

Hizo una pausa.

"Este verano los niños jugaban *Twister* y querían que yo, la abuela, jugara. No iba a suceder, puedo girar la ruleta. Quiero hacer mucho más que eso y me siento muy triste, estafada. Pensar que esto es todo lo que queda". Sus palabras se desvanecieron, la incredulidad y la tristeza luchaban en su rostro. "Una de mis hijas, ella dijo que no queda nada de mí y tenía razón".

Capítulo 8

Huevos rotos

Lo más interesante que tienen los huevos no es la cantidad de colesterol en un solo huevo, si se come a diario puede acortar la vida de una mujer la misma cantidad que si fumara 5 cigarros diarios durante 15 años, eso es 27.300 cigarros. Tampoco es que aquellos que comieron muchos huevos en 2012 tenían dos tercios de ateroma de lo que tenían los fumadores frecuentes con hábitos como fumar un paquete de cigarros diario durante 40 años, esto en un estudio presentado en 2012. Comer solo 3 huevos a la semana demostró incrementar en una gran cantidad la placa dentro de las arterias.

Son resultados sorprendentes, pero lo más interesante acerca de los huevos es el comportamiento de la industria, la cual tiene una gran similitud con los estudios de la industria del tabaco.

La industria del huevo ha sido controversia durante décadas, por instituciones como *USDA*, por la corte de apelaciones de los Estados Unidos y la corte suprema por comerciales engañosos que mostraban que el huevo no le hacía daño a la salud.

En 1977, la comisión nacional de la información nutricional del huevo, un gran grupo comercial estaba convencido de la mala publicidad y apelaron en la corte de los Estados Unidos para "cesar y abstenerse de diseminar cualquier tipo de publicidad" el cual "diga que no hay evidencia científica que demuestre que comer huevo incrementa los riesgos de tener un ataque al corazón, enfermedades cardiacas, ateroma, arteriosclerosis o cualquier enfermedad relacionada".

La *USDA* tiene dos casos en contra *Eggaland's best, Inc.,* empresa estadounidense productora de huevos, en 1994 y 1996, por hacer comerciales engañosos que dicen: Imaginen comer huevos enteros y deliciosos que no aumenten el colesterol, algunas personas pudieron hacerlo. En pruebas clínicas de los huevos *Eggland's best* comieron docenas de estos huevos a la semana, dentro de los límites puestos por un cirujano general en dietas bajas en grasa y el colesterol de las personas no aumentó".

La *USDA* les recordó que debido a repetidas publicidades falsas como "no puedes dormir sin huevos o los productos que contienen huevos son sanos o nutritivos, esto tiene cierta connotación y debido a la cantidad de colesterol y grasas estas palabras se contradicen".

Esta es una lista de reclamos publicitarios que la *USDA* les dijo a las industrias del huevo que no pueden usar, porque no son verdad:

Rico en proteína.

Potencial nutricional.

Relativamente bajo en calorías.

Relativamente bajo en grasas.

Baja en grasas saturadas.

Los huevos contribuyen a la nutrición.

Saludable.

Los huevos tienen componentes saludables.

Bajo la administración de alimentos y medicamentos, *FDA* siglas en inglés, solo se puede etiquetar como sano un alimento si es bajo en grasas saturadas y que contenga 90gr o menos de colesterol por porción.

El puntaje del huevo en ser sano: es un fracaso seguro

Pero pequeñas cosas como esta no paran a la junta Norteamericana del huevo, *AEB* siglas en inglés.

"La *AEB* se focalizaron en las madres, donde sea que estén" La declaración anual de esta asociación, 9 el diario de la *AEB Eggstra!,* mostró fotos de madres jóvenes con sus hijas, tácticas del marketing en la televisión, *billboards*, internet, revistas de mujer, de cómo criar y de la vida además de monos animados de huevos, se focalizan en un pequeño grupo de personas que bombardean con publicidad.

"El punto de enfoque son las madres debido a que son las que hacen las compras y preparan las comidas en casa". En otras palabras las madres son su presa.

En 2014, la mayonesa Hellmann's, la cual gana USD 64 mil millones al año y es el mayor productor de salsas, demandó a Hampton Creek, una empresa pequeña que hizo USD 50 mil millones en su primer año de mayonesa libre de huevo, Hellmann's culpa a Hampton de hacer falsa publicidad porque no se puede llamar "mayonesa" si no contiene huevo. Es como llamar sanos a los huevos cuando no lo son.

Correos electrónicos privados de *AEB* fueron filtrados a *The guardian*, un periódico estadounidense, muestran que la industria del huevo había intentado destruir durante meses a Hampton Creek, debido a que su empresa libre de huevos “es una crisis y una gran amenaza para el futuro de las empresas que venden productos que contienen huevos” Dijo la presidenta del *AEB* Joanne Ivy.

Hampton Creek eran una gran amenaza, tanto así que algunos gerentes fantaseaban con asesinarlo.

“¿Podemos juntar nuestro dinero y manda a matar a Josh Tetrick, gerente general de Hampton Creek?” Mandó vía correo electrónico un miembro del *AEB “*podría contactar a algunos amigos en Brooklyn para que le haga una pequeña visita al señor Tetrick” escribió el vicepresidente ejecutivo en otro correo electrónico. Las 15 cosas de los correos electrónicos es que no se puede saber si se bromea.

Todo esto es fascinante y pareciera que ellos lo saben porque no deberían haber actuado así, si la industria del huevo tuviera un producto saludable que vender.

Per han habido muchas investigaciones que dicen que el huevo y el colesterol no hacen tan mal después de todo.

Dr. Joel Kahn dijo: “Como cardiólogo activo en ver las arteria, enfermedades cardiacas y ataques cardiacos, el colesterol es un problema, hay muchos estudios que se han hecho del huevo y el colesterol en personas que tenían una dieta ya sobre cargada de grasas de origen animal. Su colesterol está entre 230-240, el colesterol promedio de un estadounidense y cuando se agrega una cantidad de huevos a la semana el cambio no es mucho.

“Si una persona fuma 20 cigarros diarios, fumarse 19 o 21 no haría un gran cambio en cuanto al riesgo de tener cáncer pulmonar”.

En 2015, meta análisis examinó 40 estudios acerca del colesterol en la dieta que analizaron desde los años 1979 hasta 2013. El autor descubrió que

consumir colesterol en una dieta aumenta los niveles de colesterol en la sangre en conjunto a los niveles de colesterol malo, *LDL*.

The guardian, en un artículo subtitulado como “El gobierno de los Estados Unidos ha escondido información para la victoria de la industria del huevo en cuanto a desvincular el producto de las enfermedades cardiacas” escribió;

“La discrepancia entre los estudios que dicen que el huevo no tiene ningún efecto en el colesterol y aquellos que dicen que el aumento del *LDL*, colesterol malo, la dosis no es de mayor importancia si no excede los 900 miligramos por día”.

Eso es alrededor de cinco huevos*.*

Es simple, dijo Dr. J David Spence, uno de los autores del estudio que compara la obstrucción de las arterias en los fumadores y las personas que comen huevo, la dieta de los estadounidenses ya contiene muchos factores dañinos, es difícil medir el efecto que causa una sola comida que no es saludable.

El Dr. Khan dijo: “Un huevo contiene doscientos mg de colesterol en la yema, también contiene alrededor de 20 porciento de grasas saturadas. El gobierno advierte el límite de consumo de las grasas saturadas pero hacen la vista gorda en cuanto al colesterol. ¿Qué se hace con esa información, divides la yema, se comen solo el borde de la yema o solo estas confundido? Nadie cuando come su cena separa el colesterol de las grasas, de los carbohidratos y de las grasas trans, es solo un plato de comida”

Es difícil saber si el problema del huevo es el colesterol o las grasas saturadas o tal vez ambos, pero el *Physician’shealth study,* un estudio de la universidad de Harvard, que tenía como foco a 21.000 hombres sobre veintiún años descubrió que comer un huevo diario incrementa el riesgo de morir en un 23 por ciento.

Un estudio científico de la revista *American Heart Journal*, una revista que habla acerca de enfermedades cardiacas, dijo: “No hemos hecho que

evidencien que el consumo de huevo tenga efectos en cuento a los riegos cardiacos en adultos con enfermedades en las arterias coronarias en un tramo de 6 semanas”

Pero en mitad del informe había esto:

“Advertencia, este estudio se realizó con fondos de *Egg Nutrition Center y American EggBoard*, nutrición del huevo, el encargado de marketing del huevo, también centros de prevención y control de enfermedades.

Si se lee en detalle este estudio hay tablas que dicen que el 90,6 por ciento de las personas toma algún medicamento para controlar el colesterol.

La *American EggBoard* 2008 declaró que “*AEB* hizo investigaciones que aun demuestran que hay evidencia fuerte que dice que el huevo no contribuye a las enfermedades cardiacas”

Algo no está bien.

Sin contar los fondos, los científicos mientes en sus estudios.

¿Qué hace un científico pagado por la industria del huevo cuando son confrontados con un estudio hecho en Francia que demuestra que las grasas y colesterol en la dieta contienen agentes que incrementar la grasa y el colesterol en la corriente sanguínea?

Existe otro estudio bien hecho publicado por *The lancet*, revista médica británica, en conjunto con la escuela médica de Harvard, descubrió que si jóvenes vegetarianos comían huevo durante tres semanas su colesterol malo se disparaba.

Como lo explicó Dr. Greger, pueden llegar a ver estos resultados inconvenientes con un dispositivo que mide el colesterol en las mañanas siete u ocho horas después de la siguiente comida.

Como el autor del estudio que compara los riesgos del huevo con los cigarros escribió en una editorial “el aumento de los niveles del colesterol malo no tienen que ver con los que el paciente consumió el día anterior”.

Entonces si se mide el colesterol una noche después, no va haber una gran diferencia con aquellas personas que comieron huevo para la cena, bastante astuto.

La editorial también señaló: “La dieta se basa en su mayoría por el estado postprandial”. Postprandial se refiere al periodo después que se consume una comida. “El colesterol en la dieta aumenta los riegos cardiovasculares por los efectos postprandiales, horas después de una comida alta en colesterol hay un aumento en el estrés oxidativo, la inflamación vascular y varios efectos en las funciones endoteliales vasculares. La oxidación del colesterol malo aumenta casi un 40 por ciento, una dieta alta en colesterol ayuda a los efectos dañinos de las grasas saturadas”. Esto significa, que el colesterol en la comida hace que las grasas saturadas tengan un efecto destructivo o incluso peor.

Los alimentos que contiene colesterol son derivados de los animales y una de las fuentes más concentradas de colesterol en los Estados Unidos es el huevo.

“¿Cuantas horas hay entre comidas? Dr. Greger pregunta en un video de datos nutricionales. “Puede que hayan cuatro entre el desayuno y el almuerzo, entonces si las personas comen un huevo al desayuno se obtendría una gran cantidad de grasa y para el almuerzo comenzaría un ciclo de grasa y colesterol en las arterias de nuevo. Gran parte de la vida humana se vive en un estado postprandial, estado después de comer y esto demuestra la cantidad de colesterol en esas comidas, se usaron huevos para este estudio, entonces cantidad de huevos que se ingiere es importante para el estado postprandial que es donde estamos casi toda la vida, esta es la razón por la cual *Eggboard* financió este estudio, solo miden el colesterol al día siguiente.

Dr. Klaper dijo: “la yema de huevo de gallina tiene la mayor concentración de colesterol y grasas saturadas en el mundo. Está hecho para que un pollo bebé sobreviva durante 21 días sin energía exterior, es pura grasa y colesterol. Cuando entra al torrente sanguíneo, se adhiere a las células rojas de la sangre, la sangre se pone más gruesa y viscosa. Cambia el nivel

hormonal e incrementa los niveles de colesterol. Dos huevos revueltos para el desayuno mandan una ola de grasa y proteína animal a través del torrente sanguíneo a primera hora de la mañana.

En 2016, una persona promedio en los Estados Unidos comía 263 huevos, mucho más que el promedio global. Aparte de la obstrucción de las arterias también conlleva a enfermedades cardiovasculares, ataques al corazón, accidentes cerebro vascular y la muerte, los huevos también se asocian con más riegos de tener enfermedades cardiacas y la muerte por personas que tienen diabetes, al igual que el desarrollo del cáncer de próstata.

The Physicians' Health Study, *NHS* y *HPFS* demostraron que las personas con diabetes que comían más de un huevo diario duplicaban el riesgo de algunas enfermedad cardiacas, incluso la muerte, en comparación con las personas diabéticas que comían menos de un huevo a la semana.

Duplicar la muerte ya es malo, pero en un estudio de Atenas, Grecia, dos descubrimientos son constantes en el sexo y modelos. Hay una asociación impactante entre el consumo del huevo y la mortalidad diabética que implica que el aumento de la ingesta diaria a un huevo (40gr) aumenta tres veces más el riesgo de muerte y más de cinco veces el riesgo de una muerte coronaria".

En otras palabras, comer un huevo diario para personas con diabetes triplica los riegos de muerte y quintuplica los riegos de morir de una enfermedad cardiovascular.

Los huevos también pueden duplicar los riesgos de que hombres desarrollen cáncer a la próstata, lo cual se habló antes en este documento, es la segunda enfermedad más común en los hombres estadounidense.

Cada 20 minutos un hombre norteamericano muere por causa de cáncer a la próstata, con una tasa de mortalidad anual de 26.000 hombres, cantidad suficiente para llenar un estadio de béisbol. Cada año, uno de siete hombres norteamericanos va a desarrollar cáncer a la próstata, cuando se diagnostica el cáncer mientras está en la próstata, el promedio de vida es de cinco años en más del 99 por ciento de los casos, este cae a un 28 por ciento si el cáncer se

expandió a los huesos, órganos o ganglios linfáticos. Esta es la razón vital para que el cáncer de los 2,8 mil millones de hombres no progrese.

Investigadores de Harvard han estudiado alrededor de 1.300 hombres con cáncer a la próstata durante dos años, y ven una relación importante entre la dieta y la progresión o recurrencia de su cáncer.

Los científicos descubrieron que los hombres que comen bajas cantidades de huevo, menos de uno diario, duplican el riesgo de que el cáncer vuelva aparecer o empeorar en comparación con los hombres que casi nunca comen huevos.

Esto tiene que ver con la colina, una sustancia concentrada dentro del huevo, el aumento de contraer cáncer a la próstata se relaciona con los altos niveles de colina en el torrente sanguíneo.

En la misma investigación de Harvard, casi 48.000 hombres fueron examinados en el *HPFS*, y descubrieron que el consumo de colina se asoció con el riesgo letal de cáncer a la próstata. Los hombres que comen grandes cantidades de colina aumentan el riesgo de morir de cáncer a la próstata en un 70 por ciento.

Otro estudio descubrió que “los hombres que consumían 2,5 o más huevos semanales aumentaban en un 81% el riesgo letal de cáncer a la próstata comparados con hombres que consumían menos de 0.5 huevos semanales”.

Lo que pasa con los huevos es que aunque no rompas ninguno están escondidos en productos horneados, sopas de lata, saborizantes artificiales y naturales, glaseados, pastas, *pretzels* y en aderezos de ensaladas. Una persona puede consumir huevo sin saberlo, en especial si se intenta disminuir la ingesta de este.

La colina que se encuentra en los huevos, al igual que la carnitina en las carnes rojas, cambian a trimetilamina con la ayuda de las bacterias intestinales de los consumidores de carne y la trimetilamina se oxida en el hígado y se

convierte en trimetilamina-N-óxido-reductasa, en otras palabras la molécula del infierno.

Un equipo de investigación de la clínica de Cleveland hizo que sus pacientes a prueba se comieran dos huevos duros grandes, su trimetilamina-N-óxido-reductasa elevo sus niveles de forma drástica.Estos pacientes son adultos saludables sin enfermedades crónicas, sin infecciones activas y con los niveles de colesterol bajos. Todo lo que se necesitó fueron un par de huevos para que sus cuerpos se llenaran de metabolito tóxico que se relaciona con ataques al corazón, accidentes cerebro vasculares y la muerte.

Los huevos como los lácteos son pequeñas granadas potentes de contaminantes bioacumulables. Según Mike Ewall las dioxinas son el incinerador que contamina. Los niveles de dioxina que se encuentran en el huevo puede ser la razón, un estudio demostró que comer más de medio huevo diario duplicaba o triplicaba los riesgos de contraer cáncer mamario, a la próstata, de colon, boca y vejiga, en comparación con las personas que no comen huevo.

Las dioxinas entran tanto al pollo como al huevo de la misma forma que lo hacen en las vacas y la leche. Salen de los incineradores alrededor del mundo y caen en las cosechas que alimentan a los animales. En los Países Bajos un estudio descubrió una fuerte relación entre la comida que comen las gallinas, que contienen una gran cantidad de dioxinas, que se transmiten a los huevos que ponen. “ El límite actual de dioxinas que pueden consumir las gallinas en la Unión Europea no garantiza que el límite de dioxinas en el huevo sea bajo el límite de la Unión Europea, advirtió una revista de los Estados Unidos “*The scientists”.*

También está la Salmonera, 1,2 millones de norteamericanos contrae esta enfermedad cada año y mata alrededor de 450,43 personas. Los huevos son grandes fuentes de Salmonella.

Los huevos salen de las gallinas de la misma forma que lo hacen sus heces, los huevos que se contaminan de esa forma tienden a tener salmonela en la clara. Las bacterias dentro de los ovarios de las gallinas pueden

reproducirse antes que la cascara, si los ovarios están infectados la yema tiende a tener el patógeno.

La catástrofe más grande del huevo fue en 2010, más de quinientos millones de huevos, debido a un brote masivo de salmonela. Se enfermaron alrededor de 1.500 personas con los clásicos síntomas de salmonela como diarrea con sangre, fiebre, calambres y vómitos, lo irónico es que el brote ocurrió un mes después de la *FDA* lanzara un libro de 71 páginas de las reglas del higiene de los huevos llamado "*egg safty rule*" para prevenir el brote que ocurrió.

Esto no era buena publicidad para la industria del huevo

La industria del huevo dijo que la salmonella se podía matar, los huevos duros eras un método seguro de comer huevos, pero la salmonela puede sobrevivir incluso en los huevos cocinados durante 8 minutos.

La industria del huevos, harta de la mala reputación, decidió hacer su propia investigación, entonces la Egg Nutrition Center y el consejo del huevo norteamericano realizó un estudio que buscaba las formas más seguras de cocinar un huevos y evitar la salmonela.

Anticiparon resultados positivos.

Pero la revista "*the scientists"* dijo que no era seguro comer huevos cocinados revueltos, medios crudos ni fritos, por la posible existencia de la bacteria, es increíble.

Capítulo 9

Pescado

Esponjas de contaminación

El pescado se considera como la carne más sana, algunos no la consideran como tal, las personas que dejaron de comer carnes rojas y aves, comen pescado. Se dice que es una gran fuente de proteína y de omega 3 que ayudan

a prevenir los ataques al corazón y los derrames cerebrales, según ellos el pescado es comida para el cerebro.

Les pregunté a muchos doctores acerca del pescado y recibí un montón de advertencias.

Los pescados son el alimento más contaminado del planeta.

Según Dr. Goldhamer “el pescado está lleno de mercurio”. La preocupación más grande es la concentración biológica que tienen los productos animales. Cuando se come un animal o algún producto relacionado de su cuerpo, se consume biológicamente dosis concentradas de toxinas, las toxinas que acumulan los animales a lo largo de su vida.

“El pescado presenta altos niveles de contaminantes, en muchas partes del país advierten no comer más de cierta cantidad de pescados por semana”. Mi recomendación es no comer pescado.

Hay tantos límites en cuanto a las porciones de alimento de origen animal, no comer tanto pescado, ni huevos y limitar las carnes rojas. ¿Hay un límite de vegetales necesarios?

El Dr. Goldhamer se rió. “Mucha agua y te puedes ahogar, si tomas mucho jugo de zanahoria la piel toma un color anaranjado, la diferencia de las zanahorias y el pescado es que la piel anaranjada desaparece cuando se deja de comer zanahorias, en cambio mucho mercurio podría matarte”.

En Minimata, Japón, una fábrica de plástico desechó durante años desperdicio industrial en una bahía local, en esos desperdicios incluía mercurio. Los pescados y mariscos eran una gran parte de la dieta de las personas que vivían ahí.

Una extraña enfermedad empezó a afectar a Minimata y sus alrededores. Entre 1932 y 1968, hasta 50.000 personas presentaron síntomas como convulsión, dificultad para hablar, perdida en la función psicomotora del cerebro, parálisis espástica, daño cerebral, parálisis y delirios. Miles de

personas se enfermaron aún más y murieron debido a la intoxicación de mercurio.

“Bienvenidos al siglo 21, en los últimos 100 años hemos usado los océanos como inodoros. El mercurio que proviene de centrales termoeléctricas de carbón llega al mar, los pesticidas y herbicidas que les ponen a las cosechas de maíz y soya con los que se alimenta a la ganadería de alguna u otra forma llegan al océano. Los peces son alimento de peces más grandes que son el alimento de peces aún más grandes, también la cantidad de mercurio y pesticidas en su carne es tremenda. El mercurio es veneno para el cerebro y el riñón. Los pesticidas y herbicidas contienen estrógeno y propiedades cancerígenas.

¿Qué hay de los peces de granja? Pregunté

“Cuando encierras a miles de salmones en una jaula se desencadena un desastre de salud y ecológico. Han hecho un confinamiento, como los pollos y los cerdos, los peces tienen infecciones de bacterias y hongos, se les pega el piojo de mar, se les da medicamentos para los hongos, antibióticos y estas sustancias se acumulan en la carne del pescado” respondió.

“El salmón es un animal carnívoro, los salmones criados en granjas se les da de comer salmones salvajes junto con granos roseados con pesticidas, herbicidas y antibióticos. Este material orgánico es depositado en las jaulas de los salmones y estos generan una nube de desperdicio de nitrógeno denso que se acumula alrededor de las granjas de peces y absorben el oxígeno, esto hace que los alrededores del océano sea una zona muerta” Dijo el Dr. Klaper.

El Dr. Davis antes era un vegetariano que comía pescado. “Dejé de comer carne porque la ciencia demostró que la carne era mala para el ser humano, pero el pescado parecía ser bueno por eso seguí comiéndolo, tengo un laboratorio en mi oficina y mi mercurio estaba por el cielo en 14, y se supone que debería estar en cero. Dejé de comer pescado y ahora mis niveles de mercurio están en cero y me gusta que este de esta forma”.

El Dr. Davis fue afortunado de parar en el momento adecuado. Richard Gelfond, el gerente general de Imax, es un poderoso ejecutivo que de vez en cuando comía pescado en el almuerzo y cenas como parte de una dieta baja en calorías y baja en colesterol. Un día mientras corría sintió que se iba a caer, también había tenido síntomas como que los labios se le dormían y cosquillas en los pies. Gelfond consultó a doctores de muchas partes y nadie lo pudo ayudar, a pesar de sus baterías de pruebas los síntomas empeoraron.

"Llegué al punto de no poder cruzar la calle, tenía que sostener la mano de mi esposa" Gelfond le dijo a *CBS News,* noticiero.

Un neurólogo le preguntó a Gelfond si comía mucho pescado y le ordeno una prueba de sangre que determina los niveles de mercurio, los niveles que Gelfond que tenía en la sangre eran 13 veces más altos que los niveles considerados normales.

"Nunca sospeché que todos los filetes de atún, tacos de pez espada, sushi, y otras comidas con pescado que ingería como parte de una dieta saludable, eran la causa" le dijo Gelfond a *Consumer Reports.*

Han pasado más de diez años desde el examen de sangre que determinaba los niveles de mercurio. "Aún estoy a un 75% de lo que fui, por ejemplo no puedo correr y supongo que jamás podré hacer las cosas que hacía antes" Dijo Gelfond.

Mike Ewall, nos contó acerca de Sr-90, estroncio, las dioxinas en los lácteos y también nos advirtió del pescado.

"Se encontraron las concentraciones más grandes de dioxina y otras toxinas contaminantes en los peces criados en granjas debido a su alimentación a base de carne. Están en los más alto de la pirámide alimenticia, cuando el mercurio entra a un cuerpo de agua se transforma en metilmercurio que se concentra en los tejidos grasos. El mercurio se traspasa a través de la cadena alimenticia al igual que las dioxinas y otros químicos que se relacionan como el *PBC*" dijo Ewall.

El *PBC* era usado como anticongelante y lubricante en aparatos eléctricos. Como las dioxinas y el mercurio se concentraban en la grasa animal, no tienen sabor y no tienen olor. La empresa *General Electric*, una corporación conglomerada multinacional de infraestructura, servicios financieros y medios de comunicación altamente diversificada con origen estadounidense, desechaba acerca de 5,8 millones de kilos de *PBC* en el lago Hudson entre los años 1946 y 1977, cuando finalmente se les prohibió.

El *PBC* tiene una gran cantidad de concentración en los tejidos del pescado y es la principal fuente de *PBC.* Tendrías que tomar agua de grandes lagos durante 100 años para llegar a tener los mismos niveles de *PBC* que tendrías si comieras 300 gr de salmón o trucha de esas aguas.

Los humanos que están expuestos al *PBC* se vinculan con altas tasas de cáncer a la piel, hígado, vesícula, tracto biliar, tracto gastrointestinal, cerebro y senos.

En el 2003, un laboratorio independiente encontró que el 70 por ciento de los peces criados en granjas de los supermercados de San Francisco, Washington, D.C. y Portlan, Oregón tenían los niveles de *PBC* que eran preocupantes". El sesenta por ciento de los peces que fueron testeados estaban tan contaminados que no era seguro comer más de una vez al mes.

Con suerte existen por lo menos 23 millones de norteamericanos que comen salmón más de una vez al mes. Los mismos exámenes demostraron que los salmones que se criaron en granja son la proteína más contaminados con *PBC* en los Estados Unidos. Sin embargo, la industria del salmón insiste que todos los salmones son seguros y ricos para comer una vez a la semana, al citar los límites de contaminación fuera de fecha de la *FDA*.

Acá hay otra simple ecuación que nos enseñaron: Omega 3 igual a pescado, proteína igual a carne, calcio igual a lácteo, está igual es falsa.

"Lo bueno del pescado es el Omega-3 y para obtenerlo se necesita ingerir algas. Las algas son la verdadera fuente de Omega-3, pero como comemos peces de criadero, que crecen en tanques grandes, se les pega el

piojo de mar y están llenos de *PBC*, dioxinas y otros químicos que no contienen Omega-3 natural porque no se alimentan de algas". Dijo Dr. Davis.

Las vacas lecheras también obtenían el calcio de la tierra, ahora se les da granos y suplementos de calcio, mismo sistema.

En vez de comer pescados se puede comer la fuente principal, como suplementos a base de algas o comer una dieta a base de plantas que tienen ácido graso de Omega-3, como semillas de lino, disponibles en paquetes listos para el consumo, nueces y vegetales verde oscuro". Según Dr. Goldhammer.

Todos los vegetales verdes son ricos en clorofila que contiene Omega-3 es sus cloroplastos. El aceite de canola, las semillas de calabaza, poroto de soya y productos a base de este como el tofu y tempeh que contienen Omega-3. No contiene mercurio, dioxinas, *PBC*, antibióticos, ni tampoco piojos de mar.

"la población enferma" es un concepto brillante para la medicina preventiva.

En una "población enferma" la mala salud es tan difundida que la percepción de "salud" está fuera de proporción. Los estudios hechos en una "población enferma" muestran con frecuencia lo que se llama "normal" solo que es porque todos están enfermos.

Acá hay un ejemplo:

"Hay mucha evidencia de personas que comen pescado de forma regular que son menos propensas a sufrir enfermedades cardiacas" dice la asociación americana del corazón*, American Heart Association.*

Analicemos la frase.

Las grasas saturadas en la dieta pueden incrementar el colesterol de forma drástica que conlleva a que las arterias se tapen. Cuando se forma la placa dentro de la arteria se puede formar un coagulo en la superficie de esta. El coagulo puede crecer hasta casi tapar o tapar por completo el flujo de la sangre, esto conlleva a un ataque al corazón y un accidente cerebrovascular.

Casi todos los ataques al corazón y accidentes cerebrovasculares son provocados por un coagulo de sangre.

Acá es donde analizamos el pescado, el ácido graso del Omega-3 en este ayuda a reducir los coágulos de sangre, si eres parte de este país y su “población enferma” si comes la dieta estándar norteamericana y tus arterias ya están congestionadas con placa, existe el riesgo de que se formen coágulos de sangre, entonces una o dos porciones de pescado semanales deberían protegerte, en cierta forma, contra tu dieta peligrosa.

Existiría otra realidad si adoptáramos dietas a base de plantas, nuestras arterias estarían limpias. Para una población de verdad saludable, comer pescado no sería el problema, aparte de ingerir un jugoso bocado de *PBC*, dioxina, mercurio y otras toxinas concentradas en cada bocado.

Si todos en el país fumaran un paquete de cigarros diarios, se podría decir que “aquellos que usan un bronqueo dilatador son menos propensos a tener síntomas de enfisema”. Los bronqueo dilatadores serian una opción saludable como el pescado.

Después de todos los niveles altos de mercurio en el pescado anulan todos los beneficios de este. El pescado lleno de mercurio, el 84% de este contiene niveles peligrosos de mercurio que demostraron que incrementar los riegos de padecer un ataque al corazón, que irónico.

Los aceites de pescado es el tercer suplemento más populares del país, después de las vitaminas y minerales. EE.UU le compra a la industria del aceite de pecado, los cuales proyectan un incremento de 1,7 mil millones de dólares para el 2018, porque de nuevo, creen que los aceites del pescado les ayudarán a prevenir las enfermedades cardiacas.

“El problema real es que la mayoría de los casos clínicos que involucran el aceite de pescado no existe evidencia que baja las probabilidades de un ataque al corazón y un accidente cerebro vascular”. Escribió el *New York Times* el 2015, revista de los Estados Unidos.

El Dr. Andrew Grey, de la Universidad de Auckland en Nueva Zelanda copiló resultados de 24 estudios rigurosos bien planteados del aceite de pescado, que se publicaron en las revistas médicas más prestigiosas entre el 2005 y 2012. Casi todas ellas pudieron demostrar que los suplementos para prevenir las enfermedades cardiacas en grupos de alto riegos no tenían beneficios solo eran placebo, salvo de dos estudios.

Esta información no fue publicada y las ventas de aceite de pescado se dispararon a más de 100% desde el 2005-2012.

La ciencia una vez publicó los probables beneficios del pescado para el corazón en 1989, investigadores trabajaron con más de 2.000 hombres de Gales que habían tenido un ataque al corazón. Algunos les hicieron comer aceite de pescado y después de dos años ese grupo tenía un 29% menos probabilidades de morir.

Pero en 2003, algunos de los mismos científicos del caso anterior esta vez se enfocaron en 3.000 hombres de Gales con angina de pecho, dolores en el pecho ocasionados por enfermedades cardiacas, el grupo que ingirió aceite de pescado era más propenso a morir. “el grupo que ingirió capsulas de aceite de pescado tenían un riesgo excesivo de una muerte por un ataque al corazón”. Escribió *The Scientist*

Se han publicado muchos estudios que demuestran que el aceite de pescado no tiene ningún beneficio que proteja en contra los ataques de cardiacos y accidentes cardiovascular.

“Creo que del aceite de pescado como remedio ya no se puede considerar como remedio” dice el Dr. Gianni Tognoni a *New York Times*, el autor principal de uno de los estudios que examinó a 12.000 personas.

Peter Whoriskey escribe en el *Washington Post: “*Mientras la población que consume aceite de pescado refleje la debilidad humana por cualquier cosa que sea un elixir que extienda la vida, refleja que incluso entre científicos, las ideas persisten aun cuando hay evidencia fuerte que lo contradiga”.

Dr. Barnard dice: “Casi toda la grasa del pescado no es Omega-3, es una mezcla de grasas saturadas con varias otras grasas no saturadas que no tienen ningún beneficio para la salud. El típico salmón atlántico es 40 porciento grasa, es como una esponja llena de grasa, esa una de las razones de porque las personas que comen pescado tienden a ser gordas, también es parte de la razón del porque las personas que comen más pescado tienden a tener diabetes en comparación a las personas que siguen una dieta a base de plantas.

Pensé que los animales que tenían una dieta a base de una dieta de pescado como las focas, morsas, ballenas y pingüinos. La capa gruesa para estos animales es algo bueno. Pero para los humanos no.

La proteína del pescado aumenta el colesterol en la sangre de la misma forma que lo hace la carne de res, pollo y cerdo, de hecho si se comparan las calorías del pescado son incluso más altas, 50mg de colesterol cada 100 calorías. El cerdo, 25 mg cada 100 calorías, la carne de res, 29 mg cada 100 calorías o el pollo 44 mg cada calorías.

Hay nueva evidencia de *UC* de San Diego *Scripps Institution of Oceanagraphy* que muestra que la contaminación ambiental en los peces no es venenosa para ellos, pero vive en la habilidad natural del cuerpo humano para sacar estos contaminantes peligrosos.

Los seres humano en conjunto con casi todos los animales y plantas tienen una proteína celular llamada glucoproteína-p que se junta con químicos extraños y los saca de la célula. Algunos científicos descubrieron que 10 contaminantes comunes en el atún salvaje entorpecen la capacidad de la glucoproteína-P para proteger las células del cuerpo, que se adhieren a la glucoproteína-p y causan un fallo. Las sustancias contaminantes entran a las células sin problemas, es como si una pandilla ebria y violenta entrara a un bar y destruyera todo.

En 1970 dos investigadores Daneses, Hans Olaf Bang y JørnDyerberg, *The inuit paradox*, dieta del esquimal. El esquimal que vive en la región de la

Antártica sobrevive de grandes cantidades de pescado con carne animal como el caribú, morsa y ballenas con muy pocas plantas.

Bang y Dyerberd publicaron una serie de estudios que vinculan lo alto en grasas y lo alto en proteína de la dieta de los esquimales a las bajas tasas de enfermedades cardiacas. El *Inuit Paradox* pregunta: "¿Cómo pueden las personas vivir de carne y grasa, no tener enfermedades cardiacas y disfrutar de buena salud robusta?"

La respuesta corta es, no lo hacen.

"Estas personas robustas sobreviven al borde de su desarrollo nutricional, pero no de la buena salud" escribió Dr. John McDougall.

Pero científicos y doctores han tomado como ejemplo durante décadas los estudios de Bang y Dyerberg. Su base de recomendaciones nutricionales persiste hasta el día de hoy "¡consume grasa de pescado de forma regular y toma aceite de pescado!"

En 2014, un equipo de investigación liderado por Dr. George Fordor de la institución del corazón en la Universidad de Ottawa, observó más de cerca los métodos de los científicos Bang y Dyerberg, sus teorías fueron publicadas en la revista canadiense de *cardiología Canadian Journal of Cardiology.*

Fordor y su equipo descubrieron algunos problemas.

"Bang y Dyerber nunca midieron la frecuencia de las enfermedades cardiacas en los esquimales, dependían de algunos archivos públicos de Greenland y también dependían de rumores. Las personas les dijeron que las enfermedades cardiacas eran muy poco comunes. Entonces no son datos muy exactos del punto de vista de la ciencia". Le dijo Dr. Fordor.

Los estudios de Bang y Dyerberg se basan en especulaciones.

Los investigadores Daneses estudiaron un pueblo pequeño de Uummannaq, con una población de 1.300 personas, casi el 2,3 por ciento de la

población de Greenland. Los establecimientos médicos son muy escasos, el más cercano a más de 161 kilómetros.

El equipo de investigación canadiense escribió: “Esto se vuelve significante cuando te das cuenta que los descubrimientos de Bang y Dyerberd dependen de las estadísticas morales del jefe de medicina de Greenland”.

Cuando se realizó el estudio de Bang y Dyerberg, el 30 por ciento de la población vivía a las afueras y en pequeñas instalaciones donde no había un jefe de medicina.

Por esto, el 20 por ciento de las muertes certificadas se completaron sin que un doctor examinara al paciente, ni el cuerpo. Había una preocupación acerca de los datos de mortalidad en las estadísticas del hospital de Greenland porque los doctores tenían establecimiento limitados para diagnosticar, también el estudio de la población se dispersaba con pocas posibilidades de comunicación durante ciertas épocas, por esta razón los datos no llegan a ser una estimación de la magnitud de la enfermedad en esta área.

En 1986, una década después del estudio Bangy Dyerberg, solo siete personas en Groenlandia murieron en un establecimiento médico equipado de forma apropiada para verificar si la causa de muerte fue una enfermedad cardiaca.

El equipo canadiense también estudió más de 40 años de evidencia médica y descubrieron que: “Los esquimales tienen una prevalencia similar de enfermedad coronaria como la población no esquimal, tienen una excesiva mortalidad debido a los *ACV,* la mortalidad en total es dos veces más alta que las personas que la población que no son esquimales y su expectativa de vida es de casi 10 años menos que la población Danesa”.

Un reciente estudio en 2003, guiado por científicos expertos del Instituto Nacional de la Salud Publica en *Groenlandia,* revisó muchos estudios de autopsias y encontraron que las enfermedades cardiacas prevalecen en los esquimales, incluso en los más jóvenes.

Aun décadas después se toman como ejemplos los estudios de Bang y Dyerberg, donde las pruebas muestran que gracias a la dieta alta en pescado, los esquimales tienen pocas posibilidades de tener enfermedades cardiacas. Dr. Fordor y sus colegas hicieron una hipótesis de una confirmación parcial, en otras palabras, si una parte en particular refuerza lo que se cree, hay menos posibilidades de comprobarla. Los canadienses también señalaron que existe una tendencia de la aplicación de evidencia menos rigurosa de estándares científicos cuando se examina algo sin fármacos, por ejemplo, los hábitos o estilos de vida. En otras palabras si no están involucrados los medicamentos de alto costo y procedimientos médicos caros, entonces la ciencia a medias es suficiente.

Las enfermedades cardiacas entre las tribus de la Antártica se remontan al menos hace 2.000 años. En 2013 cuerpos momificados de Aleut y otras personas polares que vivían a base de pescado y carne fueron examinados con el uso de un escáner. Las momias mostraron durezas significantes en las arterias, corazón, cerebro, brazos y piernas.

Dos mujeres esquimales, una de20 años y otra de 40, las congelaron durante 500 años antes de que el hielo las soltara, dijo el *National Geographic.* Los científicos descubrieron que ambas tenían osteoporosis avanzada, huesos débiles, al igual que obstrucciones en las arterias. Muchos de los investigadores notaron que esta condición se debe a que tenían una dieta a base de grasa de foca y ballena".

El pescado es una proteína muy acida que conlleva a la formación de cálculos renales y osteoporosis, esta es recurrente en la población inuit. Los inuit sobre los 40 años tienen de un 10 a un 15 por ciento más posibilidades de pérdida de la densidad mineral del hueso en comparación con los que no son inuit. Un estudio de 1974 examinó a 107 personas inuit de tercera edad y demostró que: "el envejecimiento de los huesos que ocurre en muchas poblaciones tiene una temprana aparición y más intensa en los esquimales". Las personas de la antártica llevan una carga de toxinas debido a su dieta que los pone en la cima de la cadena alimenticia contaminada. Las toxinas

atrapadas en la grasa de los animales que comen se transmiten de forma directa a la grasa de sus cuerpos.

Los tejidos grasos de los mamíferos marinos antárticos contienen una concentración de contaminantes de un 8 a 10 veces más altas que los animales en cualquier otra parte del mundo. Esto corresponde a que los niveles de toxinas son de 8 a 10 veces mal altos no solo en el cuerpo de los inuit sino que también en la leche materna de los inuit, esta tiene los niveles de *PBC* 10 veces más altos que una mujer del sur de Canadá.

Los niveles de contaminación “son tan extremos que en la leche y tejidos de algunas personas de Greenland que se pueden clasificar como residuos peligrosos” según *Blue Voice*, una asociación para conservar el océano. Los inuit, por su dieta, son los humanos más concentrados de toxinas medioambientales en el mundo.

Los inuit han sobrevivido miles de años en unos de los climas más duros del planeta. Por miles de años han ingerido alimento por necesidad e ingenuidad, pero con serias consecuencias en sus dietas.

No hay una paradoja de inuit, Hay una sola verdad, una frase por Francis Bacon quien Dr. Fordor y su equipo, después de desmentir la teoría de Bang y Dyerberg, presenta en su informe:

“El hombre prefiere creer en lo que prefiere que sea verdad”

Las enfermedades del torrente sanguíneo: el árbol de la vida.

Las enfermedades cardiacas, para aquellos que jamás la han padecido pueden parecer un poco aburridas, no tienen ese efecto de horror que produce el cáncer. Es como un problema de plomería.

Enfermedades cardiacas es igual a que la edad es otra suposición cultural, es para culpar algo que nadie puede controlar. Si el abuelo tiene el corazón malo, el viejo está gastado y no es gran cosa.

En el libro *Joan Didion's The years of Magical Thinking,* la realidad de una repentina enfermedad coronaria de gran magnitud, es mucho más honesto. Didion y su esposo Jhon se sentaron a cenar una tarde en su departamento que han tenido durante años.

Solo recuerdo mirar hacia arriba, tenía su mano levantada y estaba desplomado sin moverse. Primero pensé que era un mal chiste.

Recuerdo que le decía que no lo hiciera.

Cuando no me respondió lo primero que pensé fue que se ahogó al comer, recuerdo sentir su peso mientras se caía primero sobre la mesa y después al piso. En la cocina tenía pegada una tarjeta con el número de la ambulancia de *New york-Presbyterian* en caso de que alguien en el edificio lo necesitara.

Alguien más.

La vida cambia rápido.

La vida cambia en un instante.

Te sientas a cenar y la vida como la conoces, termina.

Mi padre no murió a causa de los problemas cardiacos que amenazaban su vida, fue uno de los afortunados, así como mi mamá, mi hermana y yo también por no lo perderlo.

Los primeros indicios de enfermedades cardiacas para muchos de los estadounidenses, puede que sean los ataques al corazón que son mortales, para estas personas el primer síntoma ocurre dentro de la primera hora.

Las enfermedades cardiovasculares lideran las causas de muertes de los humanos en el planeta. Más de 17 mil millones de personas mueren a causa de un ataque al corazón, *ACV* y otras enfermedades cardiovasculares cada año. Para el 2030, se predice que ese número aumentará a un 23,6 mil millones. En los Estados Unidos una persona muere cada 40 segundos debido a enfermedades cardiovasculares y no son solo hombres, esta enfermedad

también es la mayor causante de muertes en mujeres. Las enfermedades cardiovasculares matan a más personas que cualquier tipo de cáncer combinado.

Casi todas son muertes que se pueden prevenir.

“Puedes identificar las enfermedades cardiacas años antes del primer dolor de pecho o el primer ataque al corazón, incluso, ni Dios lo quiera, la muerte. Se puede evitar mucho dolor a las personas y seres queridos. En los últimos 15 años, hay datos duros que han demostrado que ciertos estilos de vida reducen el riesgo de tener un ataque al corazón en un 85 por ciento” Dr. Joel Kahn nos comenta a Keegan y a mí.

“¿Ochenta y cinto por ciento? Lo repetí sin creerlo. Como la diabetes y el cáncer, las enfermedades cardiacas de mi familia han estado en mi mente desde que era un adolecente.

“Si, Cuando veo a personas con enfermedades cardiacas tempranas, sin tener algún síntoma o alguna idea de que lo tengan, les digo acerca de la vitamina E de estilo de vida es el secreto para evitar enfermedades crónicas. No fumar, mantener un peso sano, hacer ejercicio y lo que aun dicen los datos científicos es que si no comes 5 o 6 porciones de fruta diaria le niegas a tu cuerpo la mayor protección en contra de las enfermedades cardiovasculares.

Me he sorprendido una y otra vez mientras hablo con estos doctores y profesionales de la salud acerca del cuerpo humano y la complejidad intuitiva de procesar lo que está dentro de nosotros, en especial el interfaz de nuestros cuerpos cuando comemos. Son unos sistemas ingenuos al trabajo que muchos de nosotros no nos damos cuenta.

“Las enfermedades cardiacas inician cuando se daña el endotelio, una capa de células que recubre la pared de nuestras arterias”. Nos explicó Dr. Esselstyn a Keegan y a mí.

“El endotelio produce óxido de nitrógeno, que es el vasodilatador más fuerte, una sustancias que abre los vasos sanguíneos, en el cuerpo. Cuando subes las escaleras, las arterias, el corazón y las piernas se expanden debido

al óxido de nitrógeno y esto previene que la pared de las arterias se engruesen, se pongan rígidas e inflamen, esto nos protege de que no suba la presión, esto es clave, un nivel normal de óxido de nitrógeno protege de desarrollar que las arterias se tapen. Las persona con enfermedades cardiovasculares han dañado la capacidad de que sus células del endotelio produzcan óxido de nitrógeno".

Siguió: "si dejas de consumir cualquier nutriente que dañe las células endoteliales, se recuperan. Cuando se recuperan producen más óxido de nitrógeno, cuando producen más óxido de nitrógeno la enfermedad se detiene, incluso han visto resultados impresionantes de que las enfermedades se revierten".

"Cuando se destruyen a las células endoteliales, no solo dejan de producir suficientes vasodilatadores, óxido de nitrógeno, sino que también empiezan a producir vasos constrictores, que estrechan las venas. Las arterias, cuando se tiene una alimentación a base a plantas, paran de producir los vasos constrictores y comienzan producir vasodilatadores. Con las enfermedades cardiovasculares, todas las venas están infectadas no precisamente con la placa, pero por sus células endoteliales están tan dañadas que ya no pueden producir este maravilloso vasodilatador que revive la salud.

Continuó: "Pero de repente, cuando miles de vasos sanguíneos vuelve a producir óxido de nitrógeno, todos se dilatan, incluso el más mínimo diámetro hace mucho para el flujo sanguíneo, el proceso ocurre en todo los vasos sanguíneos del cuerpo y hace que las personas se sientan mejor de forma inmediata.

Suena como un milagro. "Me encanta como el Dr. Esselstyn pone los vasos sanguíneos como árboles en el cuerpo, puedo imaginar las ramas de los vasos sanguíneos, desde la vena aorta hasta la única célula gruesa capilar".

"Las personas se empiezan a sentir mejor incluso dentro de las primeras semanas cuando adoptan una dieta a base de plantas, las obstrucciones no se disuelven de inmediato debido a que se eliminan los alimentos que causan la inflamación en el cuerpo que aumentan los depósitos de colesterol en los vasos sanguíneos. Se eliminan los alimentos que

interactúan con bacterias estomacales y que producen sustancias tóxicas, como *TMA*, tomas antioxidantes, fitoquímicos, ingieres alimentos que no reducen la presión ni el colesterol de la sangre y hay que ayudar a que los vasos sanguíneos sanen para que funciones de forma correcta". Dijo Dr. McMacken.

Vuelve a decir: "Según experiencia propia y lo que los estudios demuestran cuando las personas cambian su dieta a una dieta a base de plantas, el colesterol baja dentro de unos pocos días. Si se les toman exámenes de sangre después de unas semanas hay cambios increíbles, en el mismo caso después de comer durante días productos de origen animal se pueden observar rastros inflamatorios y el aumento del colesterol, en solo unos días".

Antes de la segunda Guerra mundial, la tasa de mortalidad en Noruega de las enfermedades del Sistema circulatorio aumentaba de forma drástica. En 1940 lo nazis y alemanes confiscaron e invadieron la ganadería, esto hizo que los noruegos vivieran a base de granos, frutas y vegetales. El número de muertes a causa de ataques al corazón y accidentes cardiovasculares bajaron de forma instantánea. Fue uno de las revelaciones masivas más drásticas de las enfermedades de la historia, pero en 1945, con el fin de la guerra, los noruegos recuperaron la ganadería, la carne, la leche y los huevos, al igual que los accidentes cardiovasculares y los ataques al corazón.

La arterosclerosis, término médico cuando se junta grasa dentro de las paredes de las arterias, es el primer síntoma para los ataques cardiacos y los accidentes cardiovasculares. *Artera* que en griego significa gruel, materia dentro de las arterias, por otro lado *ateroma* en latín significa tumor enquistado y *esclerosis* en latín medieval significa dureza, un tumor duro.

Esta materia dura en las paredes de las arterias está hecha de distintas componentes, en su mayoría colesterol, grasa, desperdicios celulares y coágulos. Los niveles altos de colesterol en la sangre aumentan mucho los riegos de desarrollar arterosclerosis y enfermedades cardiacas.

¿Cuál es la causa de tener los niveles altos de colesterol en la sangre? Según el instituto nacional del corazón, pulmón y sangre de los institutos de salud, ingerir alimentos con colesterol como huevos, queso y carne, también grasas saturadas como carne, lácteos, frituras y comidas procesadas, además de grasas trans, frituras y comidas procesadas, hacen la magia. Comer comidas a base de grasas saturadas en especial proteína animal aumentará los niveles de colesterol en la sangre más que cualquier otra cosa en la dieta.

En el norte de Karelia, Finlandia.

En 1970, Finlandia tenía las tasas de mortalidad más altas del planeta en enfermedades cardiovasculares. Un ejemplo es Seppo Holttinen un hombre de 38 años, esbelto, rubio padre de tres hijos que amaba bailar, se desplomó en la pista de baile y murió por su tercer ataque al corazón. El padre Holttinen, un mes antes también murió a causa de un ataque al corazón.

Seppo Holttinen vivió y murió al norte de Karelia, una región de Finlandia donde ocurren 1.000 ataques cardiacos cada año en una población de 180.000 personas. La dieta local es a base de cerdo y lácteos en especial mantequilla, leche entera y crema. Más de la mitad de los hombres fuman y el 50% de los ataques al corazón les ocurre mayores de 65 años y el 40% conlleva a la muerte, sin añadir que casi todos los hombres tienen trabajos físicos como leñadores y granjeros.

La situación fue tan extrema que el gobierno finlandés tuvo que tomar medidas. En 1972, el proyecto del norte de Karelia, una prueba nacional fue lanzada dirigida a parar las enfermedades cardiovasculares, bajar el colesterol, bajar la presión sanguínea y el consumo de cigarros.

Dr. Pekka Puska fue el director de este proyecto y se volvió el director no comunicativo de la prevención de enfermedades para la *OMS*. El y su pequeño equipo sintieron como si estuvieran en un barco con el océano en su contra.

“Todo el ambiente tenía que cambiar, la industria de los alimentos, cafeterías y supermercados. Dijo Puska”

Se necesitaba un gran cambio cultural.

Puska y su equipo esparcieron su mensaje para reemplazar la carne por vegetales, mantequilla por aceite vegetal, dejar el cigarro y la sal, en las iglesias, colegios, centros comunitarios, supermercados y juntas de vecinos. Al principio la comunidad del norte de Karelia, repleto de granjas de lácteos, no estaba feliz. El clima frio también significaba que los vegetales y las frutas tenían que ser importadas, esto afectó a las personas que vivían económicamente de la leche de sus vacas y la carne de sus cerdos.

The North Karelia Project needed help. So they went in, as Puska described it, “boots deep in the mud”.

El Proyecto necesitaba ayuda, entonces como dijo Puska: “necesitaban ensuciarse las manos”.

El proyecto contaba con la ayuda de la organización de mujeres llamado “Martha”, que juntas hacían cientos de fiestas para una vida duradera. Una junta todos los domingos donde las familias se juntaban a escuchar charlas de por qué y cómo podían reemplazar la carne por vegetales y la importancia de no ingerir tanta sal o fumar. Se entregaban recetas que contenían vegetales en platos tradicionales, entonces las familias tenían una versión nueva y más sana. Como un plato tradicional de los Estados Unidos *North Karelian stew*, un estofado de cerdo, se prepara con agua, grasa de cerdo, sal y lo reemplazaron por colinabo, papa y zanahorias envés de cerdo. Los resultados eras deliciosos y populares, la nueva versión se llamaba el estofado de Puska.

El Proyecto de Karelia del norte fue un buen punto de inicio. Puska recluto 1.5000 embajadores de numerosos pueblos, los educaron e hicieron que hablaran con sus vecinos.

Las cosas empezaron a mejorar, el Dr. Puska incentivó a panaderías para reducir la cantidad de sal y a usar aceite vegetal en vez de mantequilla, también convenció a un productor local de longanizas a disminuir la sal y a reemplazar la grasa de cerdo por champiñones.

“Al principio la industria de la longaniza no podía disminuir la cantidad de sal, pero cuando las personas lo demandaron, buscaron la forma de hacerlo”. Dijo Puska.

Puska y su equipo persuadieron a los patrones y grandes empresas para que hicieran lugares libre de cigarrillos.

Las ventas de las longanizas aumentaron.

Para solucionar la baja cosecha de fruta, el proyecto trabajó con empresas para recolectar frutos rojos que crecían durante un periodo de tiempo corto en la región y congelarlas.

Las competencias de colesterol bajo se esparció entre comunas, aquellas que ganaban recibían dinero y premios como ciclo vías. Las cafeterías recolectaron la sal que no se usó y las expusieron orgullosamente en grandes jarros, Puska y su equipo incluso aparecían en programas de televisión que mostraban el seguimiento de los cambios de las vidas de los personas. El país tenía la completa atención, perduró por 13 años y entre un 25 a un 50 por ciento del país veían el programa por cualquier razón.

Después de cinco años, el Proyecto de Norte de Karelia se expandió por todo Finlandia, se cambiaron los etiquetados de los alimentos para que fuera más fácil para los finlandeses saber que alimentos eran bajos en grasas o bajo en sodio, se cambiaron los menú de las cafeterías y bajaron los sustitutos de los lácteos, también incentivaron a las granjas a producir aceite de canola en vez de mantequilla.

El Proyecto fue todo un éxito y en un transcurso de 25 años, las muertes a causa de enfermedades cardiacas en el Norte de Karelia bajo a un 73 por ciento y en todo Finlandia bajó a un 65 por ciento.

“Los finlandeses eran pragmáticos y no ideológicos en cuanto a la vida, ven un problema y no ven cuál es la razón fisiológica o la propia responsabilidad, veían que los leñadores se morían y se debía a sus hábitos alimenticios”. Dijo el Dr. Derek Yach director de la fundación Rockefeller en la salud global, el cual trabajo con Dr. Puska en la *OMS*.

“No hay necesidad de tener enfermedades cardiacas, hay millones de personas que viven en zonas rurales de China y África que tienen una dieta a base de plantas donde las enfermedades cardiacas son casi inexistentes, cuando los doctores como Nathan Pritikin, Dean Ornish y Caldwall Esselstyn les dan a sus pacientes terminales que padecen de enfermedades cardiacas una dieta a base de plantas, cosas sorprendentes ocurrían. Las arterias de expandían sin medicamentos, sin cirugías y el cuerpo humano puede volver a ser saludable si se deja de dañarlo con cada comida” nos dijo el Dr. Greger.

“Si te pegas en el mentón con la mesa se pondrá rojo e hinchado, si dejas que las propiedades curativas del cuerpo funcionen, estarás bien, pero si te pegas en el mentón tres veces cada día al desayuno, almuerzo y cena, nunca sanará. Irías al doctor con mentón adolorido y el doctor solo acariciaría tu espalda y dirá: ningún problema, estoy entrenado para esto, te recetaría medicamentos para el dolor y los golpes en el mentón seguirían tres veces al día todos los días, que bien se siente con estos medicamentos, gracias a Dios.

Dr. Greger mencionó a Nathan Pritikin que fue un inventor que consumía 3 huevos cada mañana y 500 cc de helado después de la cena, le encantaba la mantequilla y los platos de crema batida. Él fue diagnosticado a la edad de 41 años de enfermedad de arterias coronarias, su cardiólogo le aconsejó que no hiciera ejercicios, ni se estresara, ni esforzara, pero Pritikin se dio cuenta en su propia investigación que en Noruega las enfermedades cardiacas disminuyeron de forma drástica durante la segunda guerra mundial, sin considerar el estrés. Se dio cuenta que las culturas indígenas que tenían una dieta a vegetariana casi no tenían enfermedades cardiacas. Sin seguir los consejos de su doctor, el cual le dijo que no podía controlar su colesterol, comenzó a seguir una dieta baja en grasas y a base de plantas.

Tres años después de su diagnóstico, se hizo un electrocardiograma el cual mostraba que su enfermedad cardiaca había desaparecido y por los siguientes 25 años ayudó a miles de personas a llegar a los mismos resultados, cuando Pritikin falleció su autopsia reveló que sus arterias estaban completamente libres de enfermedades cardiacas.

En 1990 el Dr. Dean Ornish publicó un estudió fundamental llamado *The LifeStyle Heart Trial,* en *Lancet*, la revista más prestigiosa en el mundo de medicina. Ornish y su equipo de investigación analizaron a personas con enfermedades cardiacas en una dieta baja en grasas y a base de plantas junto con ejercicios, manejo del estrés, grupos de apoyo y sin cigarrillos. Descubrieron que cambios completos de los hábitos podrían incluso ayudar a revertir después de solo un año casos grave de arterosclerosis sin medicamentos para bajar los lípidos, sin drogas ni cirugías.

Hay unos dibujos animados de doctores que limpian el piso y un lavamanos rebalsado de agua con la llave abierta, hay una metáfora genial, si no cierras la llave, si no atacas la causa, si mopeas, incluso si pones un injerto o un bypass, no se ataca al punto principal que conlleva a esa enfermedad, entonces más temprano que tarde, se tapan también. Cuando las personas toman medicina para el corazón o para bajar el colesterol y el paciente pregunta ¿Por cuánto tiempo debo tomar este medicamento? Lo que el doctor responde, por siempre ¿Por cuánto tiempo debo mopear el piso? Por siempre. Le dijo Dr. Ornish a *Washington Post.*

Pero así no funciona el Sistema de medicina.

“La medicina preventiva como está hoy en día gira alrededor de la medicina preventiva secundaria. Las mamografías, colonoscopias, son para descubrir enfermedades después de desarrollarlas, lo que se necesita es una verdadera medicina preventiva para que en primer lugar reduzca los riesgos de desarrollar enfermedades” dijo Dr. Mills.

Si tomamos como ejemplo las enfermedades cardiacas, siempre se trae a las personas después de tuvieron un ataque al corazón, se hace la resucitación, se pone un *stent* para abrir los vasos sanguíneos, el *bypass* coronario en donde se abre el pecho, se sacan venas de diferentes partes del cuerpo y se vuelven a poner en el sistema circulatorio hacia el corazón. Sabemos que una dieta a base de plantas reduce o elimina los riesgos de desarrollar enfermedades cardiacas, entonces: ¿Cuál es la mejor alternativa?

Dr. Caldwell tomó como referencia el trabajo de Pritikin y Ornish con sus esfuerzos pioneros y publicó un estudio grandioso en julio de 2014.

“Trabajamos con 198 pacientes para demostrar que tan enfermos estaban, 119 ya tenían *bypass* o *stents* y los otros 27 tenían que ponérselos. Después de seguir nuestro programa, ya no lo necesitaban, las personas con enfermedades cardiacas más graves que siguieron una dieta a base de plantas después de 3,75 años, el 99,4 por ciento no tuvieron un desarrollo progresivo en su enfermedad cardiaca, de los 21 pacientes que no siguieron el programa, un 62 por ciento desarrollaron enfermedades cardiacas”. Nos dijo.

Espera, interrumpí, ¿Entonces solo el 0,6 por ciento de las personas que siguieron una dieta a base de plantas no tuvieron más enfermedades cardiacas y el 62 por ciento de las personas que no siguieron una dieta a base de plantas tuvieron más ataques al corazón y otros problemas?

Así es, las enfermedades cardiacas no son más que un pequeño gatito indefenso de papel que no necesita existir y si lo hace no progresa. La enfermedad de las arterias coronarias es una enfermedad completamente benigna que se transmite a través de la comida.

La dieta que el Dr. Esselstyn implementó para el estudio era simple, a base de granos, legumbres, lentejas, frutas y vegetales, en conjunto con multivitamínicos, suplemento de B12 y comidas de semilla de lino para grasas acidas esenciales. No se les agregó aceite, comidas procesadas, carne, aves, lácteos, comidas azucaradas o gaseosas, palta, frutos secos o exceso de sal. A diferencia del estudio del Dr. Ornish no fue necesario agregar ejercicio, meditación, yoga o un grupo de apoyo psicológico, Todo era acerca de la comida.

¿Las personas se preguntaban si el estudio era muy drástico? Keegan le preguntó al Dr. Esselstyn.

“Un doctor de Texas me dijo que creía que el estudio era muy extremo, aunque sé que funciona, tengo 38 años y no tengo enfermedades cardiovasculares ¿Por qué no podría comer lo que yo quiera los fin de

semana? Le respondí: “puedes comer lo que quieras, pero si miras los hechos, las autopsias de las personas que han muerto a causa de accidentes, homicidios o suicidios que están entre las edades de 17 a 34 años ya están llenos de enfermedades cardiovasculares. Tienes 38, entonces ya estas lleno de estas enfermedades, aun no tanto como para el primer ataque, acaso quieres seguir con la destrucción de las células endoteliales por 104 de los 365 días del año, no creo que sea muy inteligente. Puedes posponer el ataque al corazón hasta los 65 en vez de los 55, al igual que la disfunción eréctil y la demencia, pero sigues con la destrucción de las células endoteliales y la enfermedad seguirá su desarrollo”.

¿Qué respondió?

No mucho

¿La disfunción eréctil se vincula con las enfermedades cardiacas?

“Para los hombres, los canarios en las minas de carbón se relacionan con la disfunción eréctil, la arteria del pene es pequeña comparada con la arteria coronaria que va al corazón, así que no es tan poco frecuente que los hombres se den cuenta que ya no pueden levantar el pajarito antes que lleguen con los síntomas de una enfermedad cardiaca. No todo está perdido, cuando le he preguntado a alguien por enfermedades cardiacas, quizás 10 u once meses después, llega el llamado. “Dr. Esselstyn, habla Mr. Anónimo, me preguntaba si necesito ir por otra revisión por que últimamente algo sucedió”.

Al igual que las dioxinas en los lácteos que causan micropene ¿recuerdas el micropene? La disfunción eréctil puede que sea el hincapié para que los hombres se tomen en serio las enfermedades cardiacas

Un ataque al corazón, como sea, no es nada.

¿Un pene lacio? por favor cuéntame más acerca de las dietas a base de plantas.

“Antes de convertirme en el cardiólogo a cargo, era el director de un laboratorio nuclear, hicimos un estudio que demostró que los hombres que

tenían disfunción eréctil tenían más probabilidades de tener problemas a los vasos sanguíneos, *ACV*, disfunción eréctil, estas tienen las misma manifestaciones, si existe una enfermedad a los vasos sanguíneos se necesitará mejorar el flujo sanguíneo al órgano, cualquiera este sea". Dijo el Dr. Kim Williams

La disfunción eréctil puede ser una advertencia de tres o cuatro ataques cardiacos anteriores, si esto ocurre, hay que adoptar dieta a base de plantas de inmediato y hacerlo antes que haya que romper el pecho. Ayuda a tu corazón y recupera la actividad sexual.

Investigué las recomendaciones de comidas de la Asociación norteamericana del corazón, no me sorprendió lo que encontré, después de las páginas web de asociación de la diabetes y la sociedad americana del cáncer, las recetas para pollo a la plancha con vegetales, filetes de cerdo rellenos de espinacas y *stroganoff*. Recomendaciones para comer lácteos bajo en grasa, aves sin piel, pescado y comprar ciertos cortes de carne de vacuno seleccionadas.

Estas sugerencias me hicieron pensar en los doctores que no les dicen a sus pacientes que dejen de fumar porque saben cuánto les gusta y les recomiendan los cigarros eléctricos.

En favor de la *AHA,* hay un pequeño enlace cerca del final de la página "elegir opciones saludable" que lo lleva a "dietas vegetarianas" si se selecciona este enlace, la *AHA* muestra muchos estudios que dicen que los vegetarianos pueden tener menos riegos de obesidad, enfermedades cardiacas coronarias que causan ataques al corazón, alta presión sanguínea, diabetes millitus y algunos canceres".

Apéndice C

What the health **Ficha Terminológica 001**					
Término	Diabetes (Sust.)				
Definición	Metabolic diseases in which the person has high blood glucose (blood sugar), either because insulin production is inadequate, or because the body's cells do not respond properly to insulin, or both.				
Fuente	The MNT Editorial Team. (jueves 7 de enero de 2017). Medical News Today. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/info/diabetes.				
Ejemplo	Eggs are also associated with much higher risks of heart disease and death for people who have **diabetes**.				
Alternativa de Traducción	Los huevos también los asocian con provocar un incremento en enfermedades cardiacas y para las personas que tienen **diabetes** la muerte.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 198028. Según www.Proz.com el término *diabetes* se traduce como *diabetes.*

What the health **Ficha Terminológica 002**					
Término	Cancer (Sust.)				
Definición	Cells start to grow out of control.				
Fuente	The American Cancer Society medical and editorial content team. (8 de diciembre de 2015). American Cncer Society. Obtenido de https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/what-is-cancer.html.				
Ejemplo	The survival rate plummets to 28 percent if the **cancer** spreads to the bones.				
Alternativa de Traducción	La posibilidad de sobrevivir baja a un 28 porciento si el **cancer** llega a los huesos.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1450045. Según www.Proz.com, el término *cancer* traduce como *cancer.*

What the health **Ficha Terminológica 003**					
Término	Arterial plaque (Sust.)				
Definición	Fatty, waxy substance that forms deposits in the artery wall.				
Fuente	The Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. (14 de diciembre de 2017). Secound count. Obtenido de http://www.secondscount.org/heart-condition-centers/info-detail-2/what-is-arterial-plaque#.WvnT7ogvzIU				
Ejemplo	One of the authors of the study comparing **arterial plaque** in smokers and egg-eaters.				
Alternativa de Traducción	uno de los autores del estudio que compara la **obstrucción de las arterias** en los fumadores y las personas que comen huevo.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	El término no se encuentra en IATE. El término *arterial plaque* no se encuentra en www.Proz.com

What the health **Ficha Terminológica 004**					
Término	Heart attack (Sust.)				
Definición	Death of a segment of heart muscle caused by a loss of blood supply. The blood is usually cut off when an artery supplying the heart muscle is blocked by a blood clot.				
Fuente	Nordqvist, C. (26 de julio de 2017). Medical News Today. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/articles/151444.php				
Ejemplo	Eating eggs increases the risk of **heart attacks.**				
Alternativa de Traducción	Comer huevo incrementa los riesgos de tener un **ataque al corazón.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1523954, Según www.Proz.com el término *heart attack* se traduce como *ataque al corazón* .

What the health **Ficha Terminológica 005**					
Término	Atherosclerosis (Sust.)				
Definición	Arteries become narrowed and hardened due to a buildup of plaque around the artery wall.				
Fuente	Nordqvist, Joseph . (13 de diciembre de 2014). Medical News Today. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/articles/247837.php				
Ejemplo	eating eggs increases the risk of heart attacks, heart disease, **atherosclerosis**.				
Alternativa de Traducción	Comer huevo incrementa los riesgos de tener un ataque al corazón**, aterosclerosis.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1076819, Según www.Proz.com el término *atherosclerosis* se traduce como *aterosclerosis* .

What the health **Ficha Terminológica 006**					
Término	Lung cancer (Sust.)				
Definición	Group of cancer cells that can grow into and destroy nearby tissue.				
Fuente	Canadian Cancer Society. (s/f). Canadian Cancer Society. Obtenido de http://www.cancer.ca/en/cancer-information/cancer-type/lung/lung-cancer/?region=on				
Ejemplo	If you’re smoking 20 cigarettes a day, smoking 19 or 21 will probably not make a profound difference to your **lung cancer** risk				
Alternativa de Traducción	Si una persona fuma 20 cigarros diarios, fumarse 19 o 21 no haría un gran cambio en cuanto al riesgo de tener **cáncer pulmonar.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 261435, Según www.Proz.com el término *lung cancer* se traduce como *cáncer de pulmón* .

What the health **Ficha Terminológica 007**					
Término	Prostate Cancer (Sust.)				
Definición	Abnormal cells develop in the prostate.				
Fuente	Prostate cancer Foundation of Australia. (s/f). Prostate cancer Foundation of Australia. Obtenido de http://www.prostate.org.au/awareness/general-information/what-you-need-to-know-about-prostate-cancer/				
Ejemplo	As well as recurrence or progression of **prostate cancer**.				
Alternativa de Traducción	al igual que el desarrollo del **cáncer de próstata.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1539093, Según www.Proz.com el término *prostate cancer* se traduce como *cáncer de próstata.*

What the health **Ficha Terminológica 008**					
Término	Obesity (Sust.)				
Definición	Health condition of anyone significantly above his or her ideal healthy weight.				
Fuente	American Heart Association. (febrero de 2014). American Heart Association. Obtenido de http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/WeightManagement/Obesity/Obesity-Information_UCM_307908_Article.jsp#.WvnrqYgvzIU				
Ejemplo	In 2008, **obesity**-related causes racked up $ 147 billion in medical costs.				
Alternativa de Traducción	En 2008, las causas relacionadas con la **obesidad** acumularon más de US $147.000 millones en gastos médicos.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1501248, Según www.Proz.com el término *obesity* se traduce como *obesidad.*

What the health **Ficha Terminológica 009**					
Término	Oxidative stress (Sust.)				
Definición	Imbalance between the production of free radicals and the ability of the body to counteract or detoxify their harmful effects through neutralization by antioxidants.				
Fuente	Mandal, A. (s/f). News medical lif sciences. Obtenido de https://www.news-medical.net/health/What-is-Oxidative-Stress.aspx				
Ejemplo	For several hours after a high-cholesterol meal there is an increase in **oxidative stress**.				
Alternativa de Traducción	Unas horas después una comida alta en colesterol, hay un aumento en el **estrés oxidativo.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1150041, Según www.Proz.com el término *oxidative stress* se traduce como *estrés oxidativo.*

What the health **Ficha Terminológica 010**					
Término	Cardio vascular disease (Sust.)				
Definición	Describes a range of conditions that affect your heart.				
Fuente	Mayo Clinic Staff. (22 de marzo de 2018). Mayo Clinic. Obtenido de https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-disease/symptoms-causes/syc-20353118				
Ejemplo	Eating eggs increases the risk of heart attacks, **heart disease**.				
Alternativa de Traducción	Comer huevo incrementa los riesgos de tener un ataque al corazón, **enfermedades cardiovasculares**.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 198078, Según www.Proz.com el término *heart disease* se traduce como *enfermedad cardiaca o enfermedad cardiovascular.*

What the health **Ficha Terminológica 011**					
Término	Stroke (Sust.)				
Definición	Blood flow to an area of brain is cut off.				
Fuente	National Stroke Association. (s/f). National Stroke Association. Obtenido de http://www.stroke.org/understand-stroke/what-stroke				
Ejemplo	Apart from the build-up of artery-clogging plaque that can lead to cardiovascular disease, heart attacks, **stroke**.				
Alternativa de Traducción	Aparte de la obstrucción de las arterias también conlleva a enfermedades cardiovasculares, ataques al corazón, **accidentes cerebrovasculares**.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1289336, Según www.Proz.com el término stroke se traduce como *accidente cerebrovascular o derrame cerebral.*

What the health **Ficha Terminológica 012**					
Término	Breast cancer (Sust.)				
Definición	Uncontrolled growth of breast cells				
Fuente	Breast Cancer. (23 de junio de 2016). Breast Cancer.org. Obtenido de http://www.breastcancer.org/symptoms/understand_bc/what_is_bc				
Ejemplo	Consuming more than half an egg daily was connected to doubled or tripled risks for **cancers of the breast.**				
Alternativa de Traducción	Comer más de medio huevo diario duplicaba o triplicaba los riesgos de **contraer cáncer de mamas.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 3506742, Según www.Proz.com el término *breast cancer* se traduce como *cáncer de mama o cáncer mamario.*

What the health **Ficha Terminológica 013**					
Término	Mouth cancer (Sust.)				
Definición	Type of oral cancer that develops in any part of the mouth, including the lips, gums and tongue.				
Fuente	Cancer treatment of America. (29 de enero de 2018). Obtenido de https://www.cancercenter.com/oral-cancer/types/tab/mouth-cancer/				
Ejemplo	An egg daily was connected to doubled or tripled risks for **mouth cancer**.				
Alternativa de Traducción	Comer más de medio huevo diario duplicaba o triplicaba los riesgos de **contraer cáncer de boca.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	No se encuentra en IATE, Según www.Proz.com el término *mouth cancer* se traduce como *cáncer de boca o cáncer oral.*

What the health **Ficha Terminológica 014**					
Término	Colon cancer (Sust.)				
Definición	Cancers grow and eventually spread through the colon wall.				
Fuente	Medicine Health. (13 de octubre de 2017). E Medicine Health. Obtenido de https://www.emedicinehealth.com/colon_cancer/article_em.htm#what_is_colon_cancer				
Ejemplo	An egg daily was connected to doubled or tripled risks for **colon cancer**.				
Alternativa de Traducción	Comer más de medio huevo diario duplicaba o triplicaba los riesgos de contraer **colon de cancer.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1686452, Según www.Proz.com el término *colon cancer* se traduce como *cáncer de colon.*

What the health **Ficha Terminológica 015**					
Término	Bladder cancer (Sust.)				
Definición	Growth of abnormal tissue, known as a tumour, develops in the bladder lining.				
Fuente	NHS. (11 de mayo de 2015). NHS. Obtenido de https://www.nhs.uk/conditions/bladder-cancer/				
Ejemplo	An egg daily was connected to doubled or tripled risks for **bladder cancer**.				
Alternativa de Traducción	Comer más de medio huevo diario duplicaba o triplicaba los riesgos de contraer **cáncer de vejiga.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 198026, Según www.Proz.com el término *bladder cancer* se traduce como *cáncer de vejiga.*

What the health **Ficha Terminológica 016**					
Término	Salmonella (Sust.)				
Definición	Group of bacteria, is one of the most common causes of food poisoning in the United States. Usually, symptoms last 4-7 days and most people get better without treatment.				
Fuente	Foodsafty.gov. (s/f). Foodsafty.gov. Obtenido de https://www.foodsafety.gov/poisoning/causes/bacteriaviruses/salmonella/index.html				
Ejemplo	Eggs are a major source of Salmonella poisoning.				
Alternativa de Traducción	Los huevos son grandes fuentes de Salmonela.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1427321, Según www.Proz.com el término salmonella se traduce como *salmonela.*

What the health **Ficha Terminológica 017**					
Término	Diarrhea (Sust.)				
Definición	Frequent, loose, or watery bowel.				
Fuente	Cancer.net. (marzo de 2017). Cancer.net. Obtenido de https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/side-effects/diarrhea				
Ejemplo	Salmonella symptoms of bloody **diarrhea**, fever, cramps, and vomit.				
Alternativa de Traducción	Síntomas de salmonela como **diarrea** con sangre, fiebre, calambres y vómitos.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1510595, Según www.Proz.com el término *diarrhea* se traduce como *diarrea.*

What the health **Ficha Terminológica 018**					
Término	Fever (Sust.)				
Definición	Body temperature that is higher than normal.				
Fuente	MedlinePlus. (s/f). MedlinePlus. Obtenido de https://medlineplus.gov/fever.html				
Ejemplo	Salmonella symptoms of bloody diarrhea, **fever**, cramps, and vomit.				
Alternativa de Traducción	Síntomas de salmonela como diarrea con sangre, **fiebre**, calambres y vómitos.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1685201, Según www.Proz.com el término *fever* se traduce como *fiebre.*

What the health **Ficha Terminológica 019**					
Término	Cramps (Sust.)				
Definición	Contract and relax as we move our limbs back and forth.				
Fuente	Medicine Health. (13 de octubre de 2017). E Medicine Health. Obtenido de https://www.emedicinehealth.com/colon_cancer/article_em.htm#what_is_colon_cance				
Ejemplo	Salmonella symptoms of bloody diarrhea, fever, **cramps**, and vomit.				
Alternativa de Traducción	Síntomas de salmonela como diarrea con sangre, fiebre, **calambres** y vómitos.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Ampuero, Karina	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 199539, Según www.Proz.com el término *cramps* se traduce como *calambres.*

What the health **Ficha Terminológica 020**					
Término	Vomit (Sust.)				
Definición	Forceful discharge of stomach contents.				
Fuente	Healthline. (s/f). Healthline. Obtenido de https://www.healthline.com/symptom/vomiting				
Ejemplo	Salmonella symptoms of bloody diarrhea, fever, cramps, and **vomit.**				
Alternativa de Traducción	Síntomas de salmonela como diarrea con sangre, fiebre, calambres y **vómitos.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Moglia, Romyna	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	No se encuentra en IATE, Según www.Proz.com el término *vomit* se traduce como *vomitos o vomitar.*

What the health **Ficha Terminológica 021**					
Término	Paralysis (Sust.)				
Definición	Inability to move part of your body, or not being able to move at all.				
Fuente	NHS. (9 de noviembre de 2017). NHS. Obtenido de https://www.nhs.uk/conditions/paralysis/				
Ejemplo	Convulsions, slurred speech, spastic limbs, loss of motor function, brain damage, **paralysis**, and delirium.				
Alternativa de Traducción	Convulsión, dificultad perdida en la función psicomotora de cerebro, daño cerebral, **parálisis** y delirios.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1667091, Según www.Proz.com el término *paralysis* se traduce como *parálisis.*

What the health **Ficha Terminológica 022**					
Término	Delirium (Sust.)				
Definición	Inability to move part of your body, or not being able to move at all.				
Fuente	Psychology Today. (3 de mayo de 2018). Psychology Today. Obtenido de https://www.psychologytoday.com/us/conditions/delirium				
Ejemplo	Convulsions, slurred speech, spastic limbs, loss of motor function, brain damage, paralysis, and **delirium.**				
Alternativa de Traducción	Convulsión, dificultad perdida en la función psicomotora de cerebro, daño cerebral, parálisis y **delirios.**				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1511741, Según www.Proz.com el término *delirium* se traduce como *delirium.*

What the health **Ficha Terminológica 023**					
Término	Insulin resistance (Sust.)				
Definición	Body don't respond properly to the hormone insulin.				
Fuente	diabetes.co.uk. (s/f). diabetes.co.uk. Obtenido de https://www.diabetes.co.uk/insulin-resistance.html				
Ejemplo	Inflammation is a primary cause behind fat accumulation in muscle cells, leading to **insulin resistance** and diabetes.				
Alternativa de Traducción	La causa principal de una inflamación es la acumulación de grasa en las fibras musculares, lo que causa a la **resistencia a la insulina** y la diabetes.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 1529835, Según www.Proz.com el término *insulin resistance* se traduce como *resistencia a la insulina.*

What the health **Ficha Terminológica 024**					
Término	Hypertension (Sust.)				
Definición	Blood pressure, the force of your blood pushing against the walls of your blood vessels, is consistently too high.				
Fuente	American Heart Association. (octubre de 2016). American Heart Association. Obtenido de http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/GettheFactsAboutHighBloodPressure/What-is-High-Blood-Pressure_UCM_301759_Article.jsp#.Wvypt4gvzIU				
Ejemplo	Why do you have this **hypertension**?				
Alternativa de Traducción	¿Por qué tienes **hipertensión**?				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	14 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *hypertension* se traduce como *hipertensión.*

What the health **Ficha Terminológica 025**					
Término	Down Syndrome (Sust.)				
Definición	Additional genetic material alters the course of development and causes the characteristics associated.				
Fuente	National Down Syndrome Society. (s/f). National Down Syndrome Society. Obtenido de https://www.ndss.org/about-down-syndrome/down-syndrome/				
Ejemplo	These include **down syndrome**, sickle-cell anemia, cystic fibrosis, hemophilia, and Huntington's Disease, a degenerative brain disorder.				
Alternativa de Traducción	Incluye el **síndrome de down**, anemia falciforme, fibrosis quística, hemofilia y la enfermedad de Huntington, un trastorno cerebral degenerativo.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	15 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *down Syndrome* se traduce como *síndrome de down.*

What the health **Ficha Terminológica 026**					
Término	Sickle-cell anemia (Sust.)				
Definición	Unusually shaped red blood cells that can cause problems because they don't live as long as healthy blood cells and they can become stuck in blood vessels.				
Fuente	NHS. (17 de mayo de 2016). NHS. Obtenido de https://www.nhs.uk/conditions/sickle-cell-disease/				
Ejemplo	These include Down Syndrome, **sickle-cell anemia**, cystic fibrosis, hemophilia, and Huntington's Disease, a degenerative brain disorder.				
Alternativa de Traducción	Incluye el Síndrome de Down, **anemia falciforme**, fibrosis quística, hemofilia y la enfermedad de Huntington, un trastorno cerebral degenerativo.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	15 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *sickle-cell* se traduce como *anemia falciforme* .

What the health **Ficha Terminológica 027**					
Término	Cystic fibrosis (Sust.)				
Definición	Progressive, genetic disease that causes persistent lung infections and limits the ability to breathe over time.				
Fuente	Cystic fibrosis foundation. (s/f). Cystic fibrosis foundation. Obtenido de https://www.cff.org/What-is-CF/About-Cystic-Fibrosis/				
Ejemplo	These include Down Syndrome, sickle-cell anemia, **cystic fibrosis**, hemophilia, and Huntington's Disease, a degenerative brain disorder.				
Alternativa de Traducción	Incluye el Síndrome de Down, anemia falciforme, **fibrosis quística**, hemofilia y la enfermedad de Huntington, un trastorno cerebral degenerativo.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	15 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *cystic fibrosis* se traduce como *fibrosis quística* .

What the health **Ficha Terminológica 028**					
Término	Hemophilia (Sust.)				
Definición	Rare hereditary (inherited) bleeding disorder in which blood cannot clot normally. The causes, symptoms and treatments of hemophilia are discussed.				
Fuente	Cleveland clinic. (s/f). Cleveland clinic. Obtenido de https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/14083-hemophilia				
Ejemplo	These include Down Syndrome, sickle-cell anemia, cystic fibrosis, **hemophilia**, and Huntington's Disease, a degenerative brain disorder.				
Alternativa de Traducción	Incluye el Síndrome de Down, anemia falciforme, fibrosis quística, **hemofilia** y la enfermedad de Huntington, un trastorno cerebral degenerativo.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	15 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *hemophilia* se traduce como *hemofilia* .

What the health **Ficha Terminológica 029**					
Término	Huntingto's disease (Sust.)				
Definición	Fatal genetic disorder that causes the progressive breakdown of nerve cells in the brain.				
Fuente	Huntingtong's Disease Society of America. (s/f). Huntingtong's Disease Society of America. Obtenido de http://hdsa.org/what-is-hd/				
Ejemplo	These include Down Syndrome, sickle-cell anemia, cystic fibrosis, hemophilia, and **Huntington's Disease**, a degenerative brain disorder.				
Alternativa de Traducción	Incluye el Síndrome de Down, anemia falciforme, fibrosis quística, hemofilia y la **enfermedad de Huntington**, un trastorno cerebral degenerativo.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	15 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *Huntington's disease* se traduce como *enfermedad de Huntington* .

What the health **Ficha Terminológica 030**					
Término	Degenerative brain disorder (Sust.)				
Definición	Deprives a person of their ability to walk, talk, think and reason.				
Fuente	University of cambridge. (s/f). Cambridge neuroscience. Obtenido de https://www.neuroscience.cam.ac.uk/research/cameos/DegeneratingBrain.php				
Ejemplo	These include Down Syndrome, sickle-cell anemia, cystic fibrosis, hemophilia, and Huntington's Disease, a **degenerative brain disorder.**				
Alternativa de Traducción	Incluye el Síndrome de Down, anemia falciforme, fibrosis quística, hemofilia y la enfermedad de Huntington, un **trastorno cerebral degenerativo**.				
Campo Semántico	28 Social Questions, 2841 Health, NT2 disease prevention				
Investigado por	Carrasco, Fabián	**Fecha de registro**	15 de mayo de 2018	**Observaciones**	IATE ID: 140487, Según www.Proz.com el término *degenerative brain disorder* se traduce como *trastorno cerebral degenerativo* .

Apéndice D

Bibliografía

Mayo Clinic Staff. (22 de marzo de 2018). *Mayo Clinic*. Obtenido de https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-disease/symptoms-causes/syc-20353118

Nordqvist, Joseph . (13 de diciembre de 2014). *Medical News Today*. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/articles/247837.php

American Heart Association. (febrero de 2014). *American Heart Association*. Obtenido de http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/WeightManagement/Obesity/Obesity-Information_UCM_307908_Article.jsp#.WvnrqYgvzIU

Breast Cancer. (23 de junio de 2016). *Breast Cancer.org*. Obtenido de http://www.breastcancer.org/symptoms/understand_bc/what_is_bc

Canadian Cancer Society. (s/f). *Canadian Cancer Society*. Obtenido de http://www.cancer.ca/en/cancer-information/cancer-type/lung/lung-cancer/?region=on

Cleveland clinic. (s/f). *Cleveland clinic*. Obtenido de https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/14083-hemophilia

Cystic fibrosis foundation. (s/f). *Cystic fibrosis foundation*. Obtenido de https://www.cff.org/What-is-CF/About-Cystic-Fibrosis/

Huntingtong's Disease Society of America. (s/f). *Huntingtong's Disease Society of America*. Obtenido de http://hdsa.org/what-is-hd/

Mandal, A. (s/f). *News medical lif sciences*. Obtenido de https://www.news-medical.net/health/What-is-Oxidative-Stress.aspx

National Down Syndrome Society. (s/f). *National Down Syndrome Society*. Obtenido de https://www.ndss.org/about-down-syndrome/down-syndrome/

National Stroke Association. (s/f). *National Stroke Association*. Obtenido de http://www.stroke.org/understand-stroke/what-stroke

NHS. (17 de mayo de 2016). *NHS*. Obtenido de https://www.nhs.uk/conditions/sickle-cell-disease/

Nordqvist, C. (26 de julio de 2017). *Medical News Today*. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/articles/151444.php

Prostate cancer Foundation of Australia. (s/f). *Prostate cancer Foundation of Australia*. Obtenido de http://www.prostate.org.au/awareness/general-information/what-you-need-to-know-about-prostate-cancer/

The American Cancer Society medical and editorial content team. (8 de December de 2015). *American Cncer Society*. Obtenido de https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/what-is-cancer.html

The MNT Editorial Team. (Thursday 7 de January de 2017). *Medical News Today*. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/info/diabetes

The MNT Editorial Team . (5 de enero de 2016). *Medical News Today*. Obtenido de https://www.medicalnewstoday.com/info/obesity

The Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. (14 de december de 2017). *Secound count*. Obtenido de http://www.secondscount.org/heart-condition-centers/info-detail-2/what-is-arterial-plaque#.WvnT7ogvzIU

University of cambridge. (s/f). *Cambridge neuroscience*. Obtenido de https://www.neuroscience.cam.ac.uk/research/cameos/DegeneratingBrain.php