

LA TEORÍA DEL CAZADOR.
Aproximación Antropológica a las Repercusiones de la Alimentación Humana.

Oscar Jaramillo Robledo.

Ésta es la pregunta que trataremos de resolver: ¿Es posible encontrar algunas respuestas a la fisiología del metabolismo normal y hallar explicaciones a los trastornos metabólicos del hombre actual mediante el estudio de las distintas maneras de alimentación a través del tiempo y de los recursos utilizados para obtener dichos alimentos?.

Los seres vivos se han definido como estructuras disipativas, es decir, aquellas en las que se da un flujo permanente de materia y de energía que les permite su autoreparación, una de las características fundamentales de la vida. Para asegurarse ésta materia-energía, cada uno de los seres vivos estructuró una manera de aprovisionarse de ella. Esta función no es otra cosa que la nutrición. Los seres vivos pueden clasificarse de acuerdo con su modo de nutrirse en autotróficos, aquellos capaces de captar moléculas fundamentales del medio ambiente y obtienen energía o, bien del sol (fotosintéticos), o de reacciones químicas (quimiosintéticos). Otro grupo sólo puede aprovisionarse de la materia y de la energía lográndola de otro ser vivo o que vivió alguna vez y dejó disponible su materia orgánica. Los seres vivos que así se nutren se conocen con el nombre de heterotróficos. Entre los heterotróficos se encontrarán, entonces, los saprófitos que se nutren de materia orgánica en descomposición y los parásitos que se alimentan de otro ser, aún vivo. Aparece un último grupo de heterotróficos que necesitan buscar, capturar, consumir, digerir y absorber los alimentos. Esta forma de nutrición se identifica como holozóica. Es el hombre, entonces, desde el punto de vista de su manera de nutrirse un ser heterotrófico holozóico. Cada uno de los pasos de la nutrición holozóica es

fundamental en la supervivencia del individuo y, por ende, de la especie. Si no le es posible encontrar el alimento el animal holozóico muere, pero igual sucederá si no es capaz de capturarlo, de tragarlo, de digerirlo o de absorberlo. La intención del presente trabajo es reflexionar de una manera un poco más profunda en los dos primeros pasos de la alimentación humana, la búsqueda y, en especial, la captura de los alimentos para tratar de aclarar sus posibles implicaciones en la salud del hombre moderno.

La alimentación sigue una secuencia llamada cadena trófica. La cadena se establece entre diversos organismos que tienen distintas maneras de nutrirse. La cadena trófica se divide en dos grandes categorías: la cadena de pastoreo que se inicia con las plantas verdes, las algas y el plancton, capaces de realizar fotosíntesis y, termina en la red de detritos orgánicos. En la red de pastoreo las plantas son consumidas por los herbívoros y estos por los carnívoros. Pero, a su vez, los carnívoros pueden ser consumidos por carnívoros mayores como sucede entre los peces donde "el pez grande se come al chico" o cuando los pequeños insectívoros se convierten en el alimento de carnívoros menores. En la cadena de detritus existen los descomponedores (hongos, bacterias, lombrices), de ellos se alimentan los detritívoros y, a su vez, de estos últimos los carnívoros. (Materia orgánica en descomposición→ setas→ roedores→ carnívoros).

Se definen, así, los niveles tróficos:

Primer nivel trófico: las plantas verdes.

Segundo nivel trófico: los herbívoros.

Tercer nivel trófico: los carnívoros depredadores de herbívoros.

Cuarto nivel trófico: carnívoros depredadores de carnívoros.

Entre más alto sea el nivel trófico menor será el número de individuos y mayor su agilidad y fiereza. Muchos animales, incluido el hombre, son omnívoros, lo que significa que se integran a varios niveles tróficos siendo, por tanto, herbívoros y carnívoros y, en algunas culturas, carnívoros de carnívoros. En cada nivel trófico los organismos convierten en biomasa menos energía de la que reciben, por tanto, mientras más pasos existan entre el productor y el consumidor, existirá menos energía disponible. Con el tiempo toda la energía se dispersará en forma de calor, aumentando la entropía. Mientras la población de grandes carnívoros es muy pequeña (tigres, leones, por ejemplo), la de herbívoros es bastante mayor. A su vez, mientras un herbívoro debe pasar largos períodos de tiempo dedicado a su alimentación, pues algunos deben ingerir cincuenta kilogramos de hierbas para general 500 gramos de masa corporal, los de niveles tróficos más altos, sólo necesitan comer una vez al día, y, algunas veces, una vez cada semana o cada mes. Cuando un hombre consume una libra de carne se ha evitado comer 50 kilos de hierbas, casi equivalente a su propio peso corporal. El total de la biomasa de hombres, que debería ser reducida, dado su nivel trófico, se ha expandido de manera acelerada, lo que pone a ésta especie en una condición que debería llamarse de excepción desde el punto de vista de las cadenas tróficas de la naturaleza. Función de tanta importancia ontogénica y filogénica, como es la nutrición, hace necesario el desarrollo de variados mecanismos que la aseguren, so pena de la desaparición del individuo, de la especie y, en caso extremo, de la vida sobre la tierra. Como ilustración, casi innecesaria, se puede mirar la desaparición de los dinosaurios, quizás por el oscurecimiento de la tierra producido por la caída de un meteorito, que impidió la fotosíntesis e interrumpió la cadena trófica.

El estudio de la masticación y de la deglución, de la digestión a través de múltiples sistemas enzimáticos y hormonales gastrointestinales, y de la absorción de multiplicidad de iones y moléculas, ocupan bibliotecas enteras. Quizás aquello en lo que no hemos meditado lo suficiente, quienes nos dedicamos a la nutrición, es en la **captura de los alimentos** en las distintas etapas de la evolución de los seres vivos y, en particular, de los seres humanos.

El término nutrición se refiere al proceso completo, desde la búsqueda de los alimentos hasta su utilización como moléculas finales en el metabolismo. El concepto de alimentación debe reservarse al consumo mismo de las comidas sean o no digeridas, absorbidas y utilizadas. El instinto primario es el de alimentarse no el de nutrirse.

Los cambios fisiológicos de las especies a las variaciones de su medio ambiente tardan miles, quizás millones de años en aparecer y perpetuarse como modelos adaptativos. Cambios súbitos en la conducta, la alimentaria por ejemplo, sin que se hayan adelantado mecanismos de adaptación, deben tener implicaciones negativas en la manera como se desarrollan las funciones metabólicas presentes hasta el momento en que dichos cambios aparecen. A estos giros súbitos en las fuentes de alimentación y la manera de obtenerlas los llamaremos Saltos Alimentarios y trataremos de darles un valor para explicar cambios metabólicos en el hombre actual.

Los ancestros del hombre moderno se alimentaban de carroña (Binford R. Lewis, 1981). Llegaban a los cadáveres de los animales que habían sido cazados por los grandes carniceros, esperando el turno después de otros carroñeros, ciertamente más fieros, y debían, entonces, conformarse con los restos sobrantes y con las médulas de los huesos que eran capaces de obtener triturándolos con piedras. Aparece el concepto de herramienta. Aunque las

herramientas son utilizadas por otros animales, el rasgo verdaderamente humano aparece cuando con una herramienta es posible fabricar otra herramienta.

Los Saltos Alimentarios podrían definirse como momentos en la evolución de la alimentación del hombre y de otras especies cuando de manera abrupta cambia la manera de alimentarse. Estos cambios alimentarios tendrían tres características: 1.Un cambio de los alimentos disponibles. 2. Una variación cualitativa de estos alimentos y 3.Un cambio de los gastos energéticos necesarios para obtenerlos.

Con el desarrollo de las armas se da el Primer Salto Alimentario que les permitió a los hombres, antes de la agricultura y de la domesticación de los animales, disponer de una mayor cantidad de carne.

El Homo sapiens sapiens ha habitado la tierra sólo por 45.000 años, precedido por el Homo sapiens que apareció hace 100.000 años. Estos hombres muy lejanos de la aparición de la agricultura obtenían su alimentación de la cacería, siendo, por tanto, principalmente carnívoros. El consumo de plantas se daba por el hallazgo de frutos y el consumo de hojas y de raíces.

Por lógica, los hombres, después de ser carroñeros fueron cazadores. En sus inicios la cacería usando sólo las más elementales armas, la piedra y la lanza, requería una marcada aproximación a la víctima, aumentando el riesgo de lesiones para los cazadores. Más tarde, llegadas otras armas como el arco y la flecha, desaparecieron, en parte, los riesgos de la proximidad con el animal, pero obligaron al desarrollo de otras habilidades por parte del hombre.

Se puede proponer aquí, las dos primeras fases de la alimentación humana:

1. Carnívoros Carroñeros o Cazadores de Animales Debilitados.

2. Carnívoros Cazadores- Herbívoros Recolectores: los hombres se alimentan de carne de caza, lograda ya con armas de mayor letalidad o mejor alcance, pero, sin haber aparecido aún la agricultura, consumen frutos silvestres, hojas y raíces. Aún sobreviven comunidades que siguen logrando su alimentación como cazadores-recolectores.

Extendámonos un poco en la actividad de la cacería, reconociendo varias etapas:

La Caza Inmediata: La cacería inmediata debe entenderse como aquella que requiere una estrecha cercanía entre la presa y el cazador. Es la forma más primitiva de la obtención de presas y se relaciona con la disponibilidad de armas incipientes como la piedra, el garrote y la lanza. Es una actividad de gran peligro y requiere de fuerza física. Esta manera de cazar hace posible la obtención de animales lentos o enfermos y requiere, para las presas mayores, de un gran número de individuos que faciliten el cerco y la muerte de la presa.

La Caza Mediata con Contacto: La caza mediata aparece cuando, debido al mejoramiento de las armas, el cazador puede estar relativamente alejado del animal. Disminuye los riesgos de lesión para los cazadores pero hace falta la construcción de armas adecuadas tales como las lanzas para arrojar, los arcos y las flechas, las cerbatanas. Aumenta el número de especies disponibles para los cazadores. Requiere del cazador como virtudes principales la habilidad y la resistencia física para localizar y seguir el animal elegido hasta tenerlo a una distancia de tiro adecuada. La distancia de tiro permitiría dividir la cacería inmediata con contacto en tres categorías: 1.La distancia de tiro cercana propia de los hombres más antiguos y cuyo prototipo es la lanza 2.La distancia de tiro intermedia que tiene como mejores ejemplos el arco, la cerbatana y el arpón y 3.La distancia de tiro lejana representada por las armas de fuego. La

efectividad de las flechas y los dardos suele aumentarse en algunas comunidades con el uso de venenos.

La Caza Mediata sin Contacto: Este tipo de cacería hace necesaria la construcción de trampas. La trampa elimina en buena parte el riesgo del cazador, no requiere supervisión y puede multiplicarse en muchos sitios. Aparece en las comunidades un poco más evolucionadas y hace uso de la inteligencia de los hombres que le permite diseñar mecanismos automáticos que en conjunción con el conocimiento de los hábitos de los animales de presa le permite una mayor efectividad. Dentro de las trampas debe incluirse a las redes de pesca y los anzuelos.

Así las características del buen cazador, deberían ser:

1. La Fuerza: permite el uso de armas de mayor peso y, por tanto, de superior capacidad de daño y mayor letalidad. Entre mayor la fuerza para el lanzamiento de la piedra o de la lanza, menor la probabilidad de lesión por parte del animal cazado. La fuerza es proporcional a la masa muscular. Estos músculos de alta potencia y fácil fatiga, están constituidos por tipos de fibras musculares de metabolismo anaeróbico. Entonces, una masa muscular superior se convierte en un mecanismo de selección positivo para el individuo y para la especie.
2. La Resistencia: la tolerancia a la fatiga que permite la persecución de la presa durante prolongados períodos de tiempo implica no solamente una adecuada masa muscular, sino la aparición de tipos especiales de fibras musculares resistentes, con metabolismo de predominio aeróbico y el soporte de un sistema cardiovascular que permita altos gastos cardíacos para asegurar incrementados consumos de oxígeno. Poseer ésta cualidad mejorará la supervivencia del individuo y de la especie y sería, por tanto,

otro factor de selección natural positivo, que haría que tal grupo de individuos tendría una supervivencia y una posibilidad superior de reproducción.

3. La Habilidad: requiere de una alta coordinación entre los órganos de los sentidos: el oído, la vista, el olfato, para lograr el rastreo de la presa. Hace necesaria la interpretación de los signos dejados por el animal: estiércol, huellas, restos de las plantas o los animales consumidos. Además, la capacidad de coordinación motora que le permita el movimiento rápido y certero en el ataque o la huida.

A manera de conclusión, el cazador que mejor cumpla con éstas características: fuerza, habilidad, resistencia, se convierte en un factor de conservación de la especie porque garantiza el alimento convirtiéndose en un eslabón de la preservación y la naturaleza mostrará tendencia a protegerlo.

Hace 10.000 a 12.000 años aparece la agricultura. Se empieza la producción a una mayor escala de los alimentos vegetales. El cultivo de los cereales (trigo, arroz, maíz, centeno, cebada) da lugar a dos enormes cambios en la alimentación: el primero sucede cuando un animal carnívoro-herbívoro, aumenta de manera más o menos súbita su consumo de alimentos de origen vegetal que contienen nuevos tipos de proteínas, un tanto distintas a las de origen animal, grasas diferentes a las de los animales de presa, pero, muy en particular, se inicia el consumo de cantidades bastante mayores de carbohidratos complejos. El segundo cambio se da en la disponibilidad de los alimentos. La conservación de la carne es difícil. En contraste, los granos pueden ser almacenados durante largos períodos de tiempo lo que indujo grandes cambios de comportamiento social: se inician los patrones de vida sedentarios y la formación de las primeras ciudades. Los granos dan origen a

la concentración de la riqueza. Es cierto que la crianza de los animales domésticos permitió la conservación de la carne en la forma del animal vivo, fácilmente disponible, pero también lo es, que el animal vivo requiere ser alimentado y es frágil a los cambios del medio ambiente, lo que no sucede con los granos que sólo necesitan unos cuidados mínimos, aunque deban ser compartidos con las plagas propias de los cereales. La agricultura y la domesticación de los animales eliminan los períodos de ayuno, patrón predominante en los cazadores recolectores.

La Agricultura:

Al decir de Mannion: *"No hay duda que la agricultura permanente, que comprende la domesticación de las plantas y de los animales, ha sido el mayor punto de cambio cultural y del medio ambiente"*. Aparece la agricultura en las llamadas regiones de alta diversidad biológica o también conocidas como centros de origen de las semillas. Estas áreas con abundancia de fuentes de alimento ayudaron a los hombres a adquirir estilos de vida sedentarios o semi-sedentarios y a que dispusieran de una mayor cantidad de tiempo libre, iniciándose, así, la experimentación con las plantas. Una de éstas regiones, y quizás el lugar donde se origina la agricultura, está localizado entre las actuales naciones de Iraq e Irán, lugar donde crece el trigo naturalmente. En la pequeña colina de "Jarmo", al norte de Iraq, las excavaciones de Robert J. Brainwood demostraron un antiguo asentamiento con pequeñas casas divididas en habitaciones con signos de agricultura primitiva, como herramientas de piedra para cultivar el trigo y evidencia de animales domesticados tales como cabras y perros.

La aparición de la agricultura se presentó de manera sincrónica en Mesoamérica(Calabazas), en el cercano Oriente(Trigo, Lentejas), en el lejano Oriente(Arroz) y en los Andes(Ají, frijol, maíz y papas). La distribución de las tareas según los sexos dejó al hombre la cacería y la guerra(otra forma de cacería) y a la mujer el cuidado de los niños y de las plantas del jardín. Es entonces probable, que debamos reconocer a las mujeres los avances en la domesticación de las plantas. Es la agricultura y la aparición de los animales domésticos lo que indujo a los hombres a reunirse en pequeñas comunidades cercanas a los sitios de cultivo y, por tanto, a la aparición de las primeras ciudades.

La domesticación de los animales se origina en su conducta social. Además, se sabe que es virtualmente posible domesticar cualquier mamífero si se manipula desde muy joven. No hay muchas dudas de que el primer animal domesticado fue el perro hace cerca de 12.000 años, su función se fijó en la cacería y no en la alimentación. En los siguientes 4.000 años se domesticaron las ovejas, las cabras, los vacunos, los cerdos, los pavos y los pollos. Por su utilidad en la tracción y la carga se domesticaron los caballos y los burros y, en América, la llama y la alpaca.

Repasemos el origen del hombre moderno:

Filogenia del Homo sapiens sapiens.

Parapithecus	38.000.000 años.
Propiopithecus	35.000.000 años.
Aegyptopithecus	31.000.000 años.
Dryopithecus	20.000.000 años
Ramapithecus	14.000.000 años.
Australopithecus	2.500.000 años.
Homo habilis	2.000.000 años.
Homo erectus	750.000 años.
Homo sapiens	500.000 años.
Hombre sapiens sapiens	20.000 años.

Si la permanencia del Parapithecus sobre la tierra se igualara a un año, la del Homo sapiens sapiens se limitaría a 10 horas y la aparición de la agricultura sólo cubriría las últimas tres horas de un año. Con ésta comparación se quiere indicar que la aparición de la agricultura es en extremo reciente y originó un cambio en la conducta alimentaria, súbito y de grandes proporciones. De una alimentación basada primordialmente en el consumo de proteínas animales se pasó a una nutrición fundamentada en proteínas vegetales y, lo que parecería más perjudicial en la progresión evolutiva, a la ingestión rutinaria de grandes cantidades de carbohidratos.

Es una hipótesis pensar que la aparición de la agricultura no se relacionó con una adaptación progresiva de los fenómenos metabólicos que apoyaran un cambio de ésta magnitud. La Intolerancia a los carbohidratos podría ser el resultado final de ésta incoordinación entre las fuentes de alimento y los procesos metabólicos.

La domesticación de los animales facilita la obtención de las proteínas animales necesarias y empieza a alejar al hombre de la cacería. La

disponibilidad permanente de animales domésticos permite a los hombres un mayor consumo de proteínas pero, también, de grasas. Una fase intermedia a la domesticación de los animales se da en aquellos pueblos que siguen los rebaños en libertad y se aprovechan de su carne, de su leche, de sus pieles y de sus cuernos y huesos, pero además, los utilizan como medio de transporte. La aparición de la agricultura y la domesticación de los animales se convierte en el Segundo Salto Alimentario. De nuevo, los hombres que consumen más cantidad del alimento del que les es necesario, se convierten en un factor de riesgo para la especie y, es probable, que allí se encuentre el origen de algunas enfermedades metabólicas relacionadas con la tolerancia a los carbohidratos y trastornos en el metabolismo de los lípidos con graves repercusiones sobre la salud y la posibilidad de larga supervivencia. La naturaleza elimina de manera precoz a aquel que consume más de lo necesario o que, sedentario, no produce lo suficiente.

Se conformarían dos nuevas fases de la alimentación humana posteriores a los carnívoros carroñeros y cazadores recolectores, etapas que no son sucesivas sino que coexisten: 1.Los carnívoros autosuficientes: cazan o crían sus propios animales pero no cultivan. Entonces, otras comunidades les suministran los alimentos vegetales que les son necesarios. Se inicia el comercio que en sus momentos preliminares se hace por canje. La crianza y cuidado de los animales requiere de abundante fuerza de trabajo. 2.Los herbívoros autosuficientes: son agricultores que deben obtener las proteínas animales de otras comunidades. Debe entenderse que no es el comercio mismo de la carne, sino de los animales vivos. La agricultura exige una permanente actividad física.

Las sociedades benefician al mejor cazador. Los primeros jefes fueron los mejores cazadores. Eran quienes recibían las primeras porciones de carne del

animal cazado, y aún hoy, comer en primer turno está reservado para las personas de mayor rango.

Parece ser cierto que no existe la obesidad en los animales en libertad. Ésta se da en los animales cautivos y en el hombre. Tal hecho debe significar que hay un estricto control del consumo de los alimentos que hace que cada uno de los miembros de una especie no debe consumir sino lo estrictamente necesario para sus necesidades metabólicas y de acuerdo con la actividad física que le acarrea la búsqueda y la captura de los alimentos, así como la masticación, la deglución, la digestión y la absorción.

Por otra parte, el consumo de alimentos por parte de los miembros de una comunidad de cazadores debe ser proporcional a las necesidades básicas de cada uno de sus individuos. Aquel miembro que se beneficie de más alimento del completamente necesario para mantener sus funciones vitales y suplir sus requerimientos de actividad, se convierte en un factor de riesgo para la comunidad y para la especie, porque su conducta de sobrealimentación afectará el cumplimiento de las funciones alimentarias de otro u otros miembros. Como es conocido el exceso de consumo calórico lleva al sobrepeso y a la obesidad. La obesidad deteriora las principales características del buen cazador: la fuerza, la resistencia y la habilidad. La obesidad es, por consiguiente un factor negativo para la preservación de la especie y la naturaleza deberá desarrollar mecanismos para que este grupo de individuos tenga supervivencias más cortas y menores posibilidades de reproducción. Esto se traduce en muerte prematura que disminuirá la carga comunitaria de quien consume en exceso. Conducirá a una menor posibilidad de reproducción para un individuo de baja capacidad de caza y de mantener alimentada su prole y los mecanismos utilizados serán, esterilidad en la hembra obesa, y de otro lado, disfunción eréctil en el macho obeso.

El exceso de consumo de alimentos de origen animal, como comportamiento de riesgo para la especie, debe ser controlado de alguna manera. La muerte prematura de quien consume más de lo que requiere, podría ser un mecanismo de asegurar la permanencia de la especie a través del tiempo. Lo más sencillo sería crear mecanismos que produjeran enfermedad en los individuos que consumen más carne y más grasa que lo que es usual para el miembro promedio de la comunidad. Un camino sería elevar sus niveles de lípidos plasmáticos llevándolo a enfermedad vascular precoz y muerte prematura por infarto del miocardio o por accidente vascular cerebral. Estos acontecimientos se verán repetidos en las sociedades modernas de la misma manera en aquellos individuos glotones, obesos y sedentarios. La naturaleza no logra diferenciar si se constituyen o no en factor de riesgo para la preservación de la especie, pues ha pasado muy poco tiempo entre la modalidad de alimentación de los cazadores recolectores y de los hiperomnívoros actuales.

En épocas de escasa cacería es necesario mantener un estado de entrenamiento permanente para que, más tarde, la tarea de cazar sea igualmente eficiente. Podría ser éste el origen de los deportes que estimulan en los cazadores cada una de las características que le serán necesarias. Entonces, la intención primaria del deporte no sería lúdica. El disfrute de los deportes y la sensación de bienestar que producen, estarían relacionadas con las mismas satisfacciones que siente el cazador al alcanzar la presa que ha perseguido durante horas o días o a la que ha dado muerte después de un enfrentamiento singular, de riesgo y fatigante, pero que le proveerá la alimentación durante los próximos días.

Así, los deportes, repiten los tipos de cacería:

La Fuerza: levantamiento de pesos, el martillo, el disco. La Resistencia: carreras de largo aliento, ciclismo, montañismo. La Velocidad: carreras cortas. El Combate: la lucha, el boxeo. La Agilidad: juegos de pelota. La Puntería: arco, jabalina.

Quien practica deportes o mantiene una actividad física permanente se comporta como un cazador y, por tanto, la naturaleza lo protegerá considerándolo un individuo deseable para la preservación de la especie. Los deportes son un mecanismo de selección positivo para el hombre no cazador. Al hombre moderno, No Cazador, sólo le queda una alternativa: la actividad física permanente, una de sus opciones, los deportes.

El No cazador que mantiene una vida sedentaria será seleccionado adversamente como un miembro de la comunidad que será incapaz de asegurar la manutención de su descendencia y, como consecuencia, las leyes biológicas de preservación de la especie, desencadenarán aquellos mecanismos que producirán la desaparición precoz del individuo indeseable.

La respuesta metabólica al ayuno se caracteriza por una marcada lipólisis con preservación de la masa celular corporal. La preservación de la masa muscular es de indudable valor para la preservación del individuo y de la especie. Una vez se han comprometido los músculos esqueléticos aparece un deterioro de las funciones que son del todo necesarias para desempeñar las labores de la cacería o de la recolección. Debe existir, por fuerza, una cantidad justa de masa grasa que permita la supervivencia en las épocas de privación de alimentos, pero sólo en la cantidad suficiente para que no deteriore las funciones propias de los cazadores recolectores. El ayuno cíclico permite el control de la masa grasa. Un argumento a favor de este principio es la

inexistencia de la obesidad en los animales en libertad y sus bajos contenidos de grasa corporal, bastante inferiores a la de los animales criados en cautiverio. La siguiente fase de la alimentación humana sería la de omnívoros dependientes, aquellos que no producen sus propios alimentos. Están dedicados a oficios distintos de la agricultura, la crianza de animales o la cacería, pero a partir de la aparición de la moneda pueden acceder a todo tipo de alimentos en cantidades limitadas por sus posibilidades económicas o por sus normas de vida. Una buena parte de este grupo son sedentarios, otros, dedicados a la cerámica, el trabajo de los metales, la construcción de vivienda, mantienen un alto nivel de actividad física.

La fase final y actual de la alimentación humana está representada por Los hiperomnivoros dependientes y se constituye en el Tercer Salto en la alimentación humana. Tienen gran capacidad adquisitiva basada en el dinero y consumen cantidades de alimentos que superan ampliamente sus necesidades nutricionales. El arma y la herramienta para la obtención de los alimentos no son las armas ni los instrumentos agrícolas sino el dinero. Pueden acceder a una amplia gama de alimentos que con el avance en las comunicaciones incluyen todos los alimentos del globo terrestre. En general son sedentarios. Aparece la obesidad, infrecuente en los grupos anteriores y casi desconocida en los animales en libertad.

El Cuarto Salto en la alimentación humana aparecería con el proceso de Refinamiento del Azúcar. El consumo de azúcares es muy limitado en la alimentación natural. Sin embargo, un hombre moderno puede consumir entre 40 y 80 kilogramos de azúcar por año. De nuevo, es muy posible que no tengamos los mecanismos biológicos de adaptación para este cambio súbito y

marcado de la conducta alimentaria y que, a ésta manera de nutrirse, pueda atribuirse la aparición de trastornos metabólicos relacionados con la intolerancia a los carbohidratos.

Fases de la Alimentación Humana:

1. Carnívoros carroñeros.
2. Cazadores- Recolectores.
3. Omnívoros Autosuficientes: Agricultores, Criadores de animales domésticos.
4. Omnivoros dependientes.
5. Hiperomnívoros dependientes.

La respuesta metabólica al trauma se basa, en sus fases iniciales, en una utilización de la proteína corporal, especialmente la muscular, que liberará sus aminoácidos para poner a disposición del organismo las moléculas fundamentales para las síntesis de aquellas moléculas prioritarias a la reparación de los tejidos lesionados. La magnitud de la masa celular y, en particular, de la masa muscular, es proporcional a la capacidad de los individuos de soportar trauma en magnitud y en duración. De nuevo, los cazadores mejor dotados poseen mayores cantidades de masa muscular y, así, tolerarán mayores traumas, lo que aporta otro mecanismo de selección positiva para éstos grupos de hombres capaces de sustentar la alimentación de las comunidades. Ésta respuesta metabólica al trauma ha sido un mecanismo adaptativo desarrollado a través de decenas de miles de años. Cuando un hombre primitivo recibía un gran trauma, moría. Los recursos terapéuticos que acompañan al hombre actual hacen que hombres que sufren grandes traumas, sean sometidos a maniobras de reanimación agresivas que hacen posible su supervivencia, cuando lo que la naturaleza mandaría para esos casos particulares sería la muerte. Una vez pasada la fase aguda de tan severos

traumas la constitución biológica misma del hombre no tiene constituidos mecanismos para desarrollar una respuesta de reparación a partir de estos momentos, dado que sus ancestros, hasta hace muy pocos años, morían necesariamente. Entonces, corresponde a la medicina decidir cuales serían aquellos caminos que la naturaleza hubiera tomado, De aquí, que ha sido necesario el desarrollo de múltiples protocolos que sometidos a las pruebas prospectivas señalan su acierto o su error. Mayor o menor volumen de líquidos, cantidades variables de calorías, estos o aquellos sustratos metabólicos, nutrición enteral o parenteral, y esto para sólo ocuparnos de la parte nutricional. Cierta manera de pensamiento lineal o, mejor, causal, conduce a errores, porque los organismos vivos no responden a este tipo primario de raciocinio. Veamos algunos casos: **1.** Cuando se describió que los pacientes traumatizados presentaban incrementos en su tasa metabólica basal en cantidades proporcionales a la magnitud del trauma, pareció lógico que suministrarle unos volúmenes calóricos que compensaran el consumo, mejorarían la situación. No fue así. Aquellos pacientes que recibían "hiperalimentación", a niveles de 4.000 o 5.000 calorías presentaban tasas de mortalidad mayores. **2.** De una manera un tanto similar, se determinó que la pérdida de nitrógeno urinario era, también, proporcional a la severidad del trauma y, claro está, al catabolismo de la masa muscular necesario para proveer al cuerpo traumatizado de aquellas moléculas prioritarias a su situación crítica. Lo que parecía pertinente era ir aumentando el suministro de nitrógeno para tratar de mantener un balance nitrogenado cercano al cero o, mejor aún, positivo. Las cosas no funcionaron y ésta carrera se convirtió en una competencia de velocidad contra la propia sombra. A medida que se aumentaban las dosis de nitrógeno se incrementaba la pérdida urinaria de nitrógeno, lo que significaba que los aminoácidos no se utilizaban para la

síntesis de proteínas más allá de ciertos límites y, entonces, tomaban la vía de la producción de glucosa. Falla, de nuevo, el pensamiento causal, porque las leyes que rigen al todo son distintas de las leyes que gobiernan las partes. **3.** La encefalopatía metabólica de origen hepático mostraba un perfil de aminoácidos más o menos característico, representado en un incremento de los aminoácidos aromáticos con un descenso en los de cadena ramificada. Para tratar de volver a confirmar la hipótesis de que la causalidad primaria no es la manera en que funciona el organismo, la administración de soluciones de aminoácidos que presentaban el perfil contrario, más aminoácidos de cadena ramificada y muchos menos aromáticos, no mejoraron las tasas de coma hepático ni la sobrevivencia de los pacientes.

A manera de conclusión, no existen mecanismos adaptativos en el hombre moderno para responder a los grandes traumas.

¿Por qué los pacientes politraumatizados desarrollan síndrome de dificultad respiratoria aguda o falla orgánica múltiple?. No es una respuesta orgánica "lógica" porque éstas complicaciones disminuyen la posibilidad de sobrevivir. Es una hipótesis pensar que éstas y muchas otras complicaciones que desarrollan los pacientes críticos, son mecanismos naturales para producir una muerte rápida y menos dolorosa, ante la incapacidad para sobrevivir detectada por los mecanismos intrínsecos de la naturaleza. Estas complicaciones, tan letales en los pacientes gravemente enfermos serían instrumentos del "tanatos", para aliviar al hombre primitivo de indecibles dolores antes de morir.

Como gran conclusión, debe el hombre moderno para mejorar su cantidad y su calidad de vida, comportarse como un cazador- recolector que mantiene una actividad física permanente y sólo consume lo absolutamente necesario para

sus necesidades metabólicas, sin poner el riesgo a otros miembros de su especie.