

PINCELADA SALUDABLE XIII

DESMENUZAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA: LA DIGESTIÓN.

DE QUE SE TRATA:

El organismo humano, al igual que todo sistema físico o químico, trabaja si un intercambio de energía es posible.

Para sobrevivir necesitamos tres formas energéticas:

- La glucosa, fundamental en el trabajo cerebral.
- Los amino ácidos, hacen posible el crecimiento y la renovación celular.
- Los ácidos grasos, vitales en el metabolismo.

Estos nutrientes son proporcionados por el sol (Fuego) a través de los alimentos (Tierra).

La 'materia prima' es mecánicamente triturada y molida en la boca, por dientes curiosamente evolutivos, y procesada electro-químicamente por medio de secreciones glandulares antibióticas a lo largo del Sistema Digestivo.

El tubo digestivo es como un artefacto que trabajase con dos pilas 'inagotables': la saliva es alcalina, positiva; el jugo estomacal es ácido, negativo, y el duodeno recibe enzimas alcalinas y ácidas.

La falta de comprensión del funcionamiento de la digestión causa innumerables enfermedades que van desde las caries dentales y piorreas a úlceras y cánceres pancreáticos.

TEXTO:

Rev.0 08.07.15

El proceso respiratorio puso en evidencia la importancia del Aire y del Agua como elementos que necesitamos del exterior; la digestión nos probará la relación "Tierra – Fuego", que consiste en la transformación de energía 'potencial' contenida en los alimentos ('exterior') a energía para el trabajo celular ('interior'.

Para sobrevivir necesitamos energía; ella es proporcionada por el sol a través de los nutrientes contenidos en los alimentos, la 'materia prima' que es mecánicamente triturada y molida en la boca y procesada químicamente por medio de secreciones glandulares a lo largo del Sistema Digestivo.

El cuerpo para funcionar requiere -principalmente- tres formas energéticas; necesita **glucosa**, producto de la desintegración de los carbohidratos, también conocidos como glúcidos o almidones; necesita de los **amino-ácidos** contenidos en las proteínas; y también necesita de **ácidos grasos**, elementos que componen a los aceites y grasas. Lo que no tenga, por lo menos, uno de estos 'ingredientes', no es alimento... por muy 'bueno' que sea su 'sabor'.

El funcionamiento orgánico de desmenuzar los alimentos en los macro nutrientes mencionados se conoce como “Digestión”, que junto con la Absorción y la Excreción, mantienen un proceso continuo de ciclos de 24 horas; un minuto en masticar y tragar, cerca de 4 horas en el estómago, unas 5 horas en el intestino delgado y desde 5 a 24 horas en el intestino grueso.

La calidad de los alimentos depende de su composición energética, del contenidos de micro-nutrientes (vitaminas, minerales, fitoquímicos) y –novedad para muchos- del tipo de sangre que va a alimentar.

¿Han pensado alguna vez en la cantidad y calidad de alimentos que ponemos en nuestros estómagos, desde la mañana hasta la noche, todos los días de nuestras vidas, desde la infancia hasta cuando morimos? Comestibles, líquidos, estimulantes, relajantes, sustancias químicas, drogas... ¡hasta mocos de las narices!; nos echamos a la boca todo lo que esté a nuestro alcance. (La advertencia más recordada de la infancia es el grito “no te echas eso a la boca”).

Lo curioso es que esperamos que nuestro sistema digestivo, en forma mágica, muele todo esto, lo separe, use lo bueno, bote lo malo y callada y sabiamente, sin reclamar, sin manifestaciones callejeras, sin hacer huelgas, nos dé montones de energía...bueno, la verdad es que el milagro tiene su límite y el maltrato del sistema digestivo debe detenerse lo antes posible, no porque lo exija una legislación protectora de los derechos de los órganos y sistemas de nuestro cuerpo sino porque esos abusos dañan nuestras saludes; no es por ellos sino que por nosotros... pero –no olvidemos- que somos la integración de ellos.

Desde más ó menos los dos años de edad, nuestros estómagos están siendo prácticamente ofendidos, vejados, abusados, maltratados, están en constante estado de emergencia; se estima que sólo una de cada mil personas adultas tiene un estómago en buen funcionamiento.

Los alimentos son procesados mientras pasan a lo largo del tubo digestivo, que comienza en la boca y termina en el ano; si lo extendiésemos, este tubo sería casi seis veces nuestra estatura... es un camino largo, laborioso y –cuando mal mantenido- riesgoso y peligroso. Recorrámoslos y examinémosle.

La Boca, el Estómago, el Páncreas y el Duodeno.

Podría considerarse que la digestión comienza con el olor de lo que se va a comer pero, en términos prácticos, se inicia con el masticado mecánico y la acción química que reducen a los alimentos a porciones y consistencias que faciliten el tragarlos. Para ello contamos con la boca, los dientes, la lengua y la saliva.

En realidad la cavidad bucal contiene a los dientes, lengua y saliva pero en términos prácticos la **boca** es la puerta de recepción de los alimentos y los labios serían el esfínter succionador con que se inicia el canal alimenticio.

Los **dientes** nos dan una idea clara de la inteligencia y sentido de propósito del diseño humano y son un problema para la teoría de la evolución basada en la supervivencia de los más aptos.

Nacemos sin dientes porque no los necesitamos, las necesidades alimenticias en la primera edad son satisfechas en una forma, conceptual y práctica, insuperables. (Pagamos caro cuando el comercio nos invadió con 'fórmulas superiores a la leche materna').

Más o menos a los 6 meses empiezan a aparecer 20 **dientes** (2 incisivos, 1 canino y 2 molares en cada cuarto mandibular), los de 'leche', adecuados a la alimentación que debiéramos tener en esa etapa de la infancia.

Como a los 6 años de edad esos dientes son reemplazados paulatinamente por los 32 definitivos; hay diferencias anatómicas y funcionales entre estos dientes, en cada cuarto contamos con 2 incisivos cortadores, un canino (*perro*) rasgador, 2 premolares y 2 o 3 molares para moler (Sí, "2 o 3", el tercer molar es un 'misterio', se le llama "la muela del juicio", a algunos les aparece entre los 25 y 50 años de edad, a otros... nunca). Todos ellos están encajados en huecos de las mandíbulas, formados de dentina, una sustancia suave pero dura que está cubierta por el esmalte, la sustancia más dura de nuestro cuerpo. Si analizamos estas diferencias dentales, podremos darnos una idea de cómo debiera ser nuestra alimentación: mixta, con preeminencia de lo vegetal aunque nuestra capacidad de digestión de celulosa se tan lenta que se torna imposible... preferimos comer pasto convertido en carne o leche.

A la lengua la conocimos en el Sistema Nervioso. A su condición de percibir los 4 sabores básicos sólo agreguemos que una vez que el alimento está en la boca, la lengua ayuda a humedecerlo y cuando está en estado semi-líquido –con un movimiento como de tornillo- lo empuja hacia la faringe donde es tragado. Como nota curiosa digamos que su multifuncionalidad presenta muchas interrogantes pues hay animales que la usan para coger, otros para lamer, para percibir el ambiente, para enfriarse, como arma y –en el caso de los humanos- para el **lenguaje**.

Al masticar a los *carbohidratos* por un tiempo apropiado (más largo de lo que desgraciadamente se acostumbra), algunos de ellos serán completamente digeridos con la ayuda de la enzima tialina o **amilasa**, contenida en la **saliva**, la que es segregada por las glándulas salivales sub maxilares, sublinguales y parótidas.

La saliva es una sustancia química compuesta de entre 97 y 99,5% de agua y de mucopolisacáridos (mucina), que le dan viscosidad y alcalinidad (metálica, eléctricamente positiva) con un pH 8, sin embargo la mayoría de la población urbana tiende a tenerla con pH entre 7 y 5, lo que refleja anormalidad; tiene propiedades antibióticas, antisépticas, anti inflamatorias y lubricantes (Hay animales que lamen a sus crías recién nacidas; si uno se corta, instintivamente pone en contacto la herida con la saliva; si hay dificultades en deslizar algo –no el alimento- también por instinto le aplicamos saliva)

Se requieren entre 1 200 y 1 700 cm³ de saliva para conservar la inmunidad pero se ha detectado que en la vida moderna rara vez se secreta más de 500cm³; también se afirma que las nuevas dietas han cambiado la composición de la saliva. La secreción salival aumenta con los olores, con las apariencias y hasta con la imaginación. *(Recuerdo que cuando niños solíamos beber agua con los ojos cerrados e imaginándonos un alimento de sabor agradable... y ¡eso era lo que teníamos en la boca!)*.

Por todo esto es importante masticar bien antes de tragar los alimentos; mi padre nos decía que hasta el agua había que masticarla tres veces; los carbohidratos más de 50 veces. Si no masticamos apropiadamente, tragaremos carbohidratos no reducidos a glucosa, lo que no solo reduce la eficiencia energética que obtengamos del alimento sino que creamos problemas en el sistema.

Al tragar, el alimento pasa a través del **esófago**, impulsado por movimiento peristáltico; de nuevo un asunto de diseño, ¿por qué no sólo baja por gravedad como ocurre con los pájaros?, porque a veces debemos comer en contra de la gravedad. El esófago es un tubo de unos 23 a 25 cm. de largo, forrado interiormente –al igual que todo el ducto digestivo- por una capa mucosa que incluso protege contra lo abrasivo, que después de atravesar el diafragma desemboca en el estómago.

Justo a la entrada del **estómago** los tejidos forman un repliegue, el esfínter cardíaco, que funciona como válvula impidiendo que los alimentos ó los jugos gástricos puedan retornar al esófago; la ocurrencia eventual de esta devolución es signo de anormalidad.

Curioso el nombre del esfínter; cuando se le descubrió se pensó que tenía que ver con el corazón, pero no es para reírse porque, hoy en día, la inmensa mayoría de la gente señala al estómago mucho más abajo de donde está.

El estómago es un saco con forma de “bota” (cantimplora de cuero usada por campesinos y arrieros), de pared de 2 a 3 mm de espesor, formado por tejidos musculares entrecruzados que, cuando vacío, tiene una capacidad de 1,5 litros

pero capaz de estirarse hasta alcanzar una capacidad de 4 litros; los de los bebés tienen unos 60 cm³ de capacidad.

La conformación muscular causa su movimiento de "revoltura", como el de las máquinas batidoras de queso ó el de las mezcladoras de cemento. Cuando el estómago "bate", se activan las más de 35 millones de glándulas contenidas en su pared interior y comienza a segregar jugo gástrico **ácido** –a 'velocidades' que fluctúan entre 10 a 1000 ml/h. El jugo está compuesto de 0,5% de ácido clorhídrico, de enzimas (pepsina para las proteínas, renina para la leche y lipasa para las grasas) y de un fluido mucoso para protegerse de la acción de sus propios jugos (*por mucho tiempo llamó la atención el que pudiésemos digerir "guatitas" de animales y el ácido clorhídrico no se 'comiera' al propio*).

Otras sorpresas gástricas fueron el descubrimiento, en 1824, del ácido clorhídrico en el jugo gástrico, sorpresa porque este ácido es 'típicamente' inorgánico, y la presencia de lipasa en el jugo, pues ella es inefectiva en un medio ácido. Aprovechemos de mencionar que esta acidez también detiene la digestión que - hasta la llegada al estómago- la saliva remanente ejerce en los carbohidratos.

El ácido estomacal es uno de los antibióticos naturales; la acidez, normalmente, es lo suficientemente fuerte como para matar a todos los organismos indeseables que llegan con el alimento; por lo tanto, mantengamos su acidez.

El proceso de digestión en el estómago demora entre 3 y 6 horas, según sea la proporción de proteína.

Recordemos que las proteínas son largas cadenas de amino ácidos acoplados linealmente, similar a un tren.

Hay alrededor de 20 tipos diferentes de amino ácidos y el tipo de proteína que formen depende de las combinaciones de acoplamiento, es decir, las proteínas son distintas porque o tienen más o menos o diferentes amino ácidos o porque tienen los mismos pero en distinto orden de formación.

Estos trencitos - proteínas, son desacoplados por la acción del ácido clorhídrico estomacal, para que cada vagoncito por separado, cada amino ácido, pueda ser absorbido apropiadamente en el duodeno. Esto quiere decir que siendo el ácido del estómago el que desacopla (rompe o quiebra) a las proteínas, un funcionamiento pobre del estómago conlleva a una deficiencia en amino ácidos; esto ocurría ocasionalmente pero ahora es 'habitual' que la acción del ácido sea debilitada al ingerir bebidas junto con las proteínas.

El ácido del estómago no sólo es fundamental en la producción de amino-ácidos sino que también es importante en la absorción de minerales. El calcio, el hierro y demás minerales contenidos en los alimentos tienen carga electrónica positiva, al igual que el tejido superficial de los órganos digestivos y, como consecuencia de la repulsión entre cargas eléctricas de la misma polaridad, los minerales tienden a pasar (como volando) a través del sistema digestivo sin ser absorbidos. Si el estómago produce bastante ácido, los minerales cogen una carga extra del ácido para así poder adherirse a los amino-ácidos, los cuales son fácilmente absorbidos con su pasajero a cuestas.

El estómago es también un importante órgano de defensa y proporciona el estímulo para que el resto del sistema digestivo inicie su trabajo; por ejemplo, el jugo estomacal es la "chispa" que inicia las contracciones rítmicas intestinales, el "movimiento peristáltico".

Con razón el estómago está en el centro del cuerpo-plexo solar, centro del universo físico personal.

Las deficiencias en el funcionamiento del estómago pueden, causar distintos problemas a largo plazo. Si el estómago no "bate" adecuadamente no se producirá suficiente jugo digestivo y si no hay suficiente jugo digestivo, los nutrientes no podrán ser digeridos apropiadamente.

La digestión incompleta de las proteínas en el estómago provoca a que "pelotones" de amino ácidos –todavía parcialmente acoplados- lleguen al intestino y sean absorbidos, lo que podría producir alergias.

Insuficiente secreción de jugos estomacales puede causar úlceras. Si el estómago no produce bastante moco para protegerse del ácido, puede que una cantidad ínfima de ácido entre en contacto con su tejido, resultando en una irritación que, puede derivar en una ulceración.

El funcionamiento defectuoso del estómago puede ser causa de constipación, debido a que la falta de ácido no estimula la peristasis.

Si el estómago está en un estado de maltrato ó convulsión puede que, lentamente desarrolle espasmos en los músculos estomacales; estos espasmos ocasionan un acortamiento del músculo. En casos más severos también los músculos del esófago son afectados por espasmos con su consecuente reducción de longitud. Esta combinación produce las hernias hiato. Contrariamente a lo que afirman muchos médicos, pareciera que el hiato no es una deficiencia hereditaria sino que la consecuencia del abuso que hacemos del estómago; la irritación del estómago comienza temprano en la niñez pero no se manifiesta en señales físicas hasta muchos años después.

¿Recuerdan esos pequeños dolores de estómago que tenían cuando niños? Ellos fueron las primeras señales de lo que, en pocos años, derivaría en malestares crónicos del sistema digestivo; malestares virtualmente relacionados con todas las enfermedades.

¿Qué pasa con un bebé cuando "algo le cae mal a la guatita"? El estómago se convulsiona para rápidamente expulsar a la sustancia irritante ya sea con vómitos ó con diarrea.

Si el estómago, al seguir siendo expuesto constantemente a la acción de irritantes, siguiese respondiendo con vómitos y diarreas, la salud de todo el cuerpo sería puesta en peligro, se debilitaría; por eso el estómago se "endurece". Sigue respondiendo con contracciones al abuso pero no llega al extremo de causar vómitos ó diarreas. Es como si el estómago se hubiese "rendido" a nuestra porfía; es como si le ordenásemos que se calle y no reclame cuando comemos un irritante 'exquisito'...y así continuamos por el resto de nuestras vidas, sin darnos cuenta que al acallar al estómago hemos preparado el terreno para la germinación de muchas enfermedades.

Pero el estómago nos "obedece" sólo hasta un cierto punto; si nos pasamos del nuevo límite, él reacciona de nuevo con las ya conocidas diarreas y vómitos y además con náuseas, eructos, hinchazones, gases, pérdida del apetito, úlceras y otras "señales" de que hay problemas.

Así que no más de "algo le cayó mal al niño" (por no decir "¿Con qué lo envenené?"), ó de "que bueno que ya no vomita ni le dan diarreas tan seguido"; nada de malo con el estómago del hijo sino que lo malo es lo que usted le está dando de comer. Como en todas las "cosas" de la vida, usted tiene que dar atención a las señales y actuar con inteligencia. No se trata de ir al médico para que le de alguna medicina sino que tiene que cambiarle el régimen alimenticio. (Que valga también para aquellos mayores que orgullosamente invitan a almorzar a 'cualquier parte' porque –dicen- comen lo que quieren ó lo que sea y mientras almorzamos se quejan de reumatismo, del corazón, de problemas de la piel, alergias, problemas menstruales, impotencia, etc; no comprenden que hay una correlación entre sus problemas de salud y sus formas de alimentarse, y no comprenden porque no tienen síntomas digestivos obvios... hace años obligaron al estómago a que se callase y ahora ese silencio les está martirizando sus vidas).

Las cantidades de antiácidos, laxantes, hierbas para "ayudar" a la digestión y otras drogas pertinentes que se venden en las farmacias ó centros de salud exceden los alcances de la imaginación. Lo peor es que la mayoría de estos "remedios" son para que el estómago no produzca histamina, una sustancia química segregada por los tejidos que tiene por objeto causar inflamación, que

es la defensa natural del cuerpo contra la irritación; en otras palabras estos remedios atacan a la defensa del cuerpo y no a la irritación...claro, si no hay inflamación, usted no siente dolor ó molestia y cree que se ha sanado. Esto que parece increíble es habitual en la medicina; probablemente volvamos a esta idea en el Apéndice 1 y cuando veamos enfermedades como la artritis y otras... 'itis'.

No olvidemos que los minerales son asimilados más fácilmente en presencia de proteínas, pero que lo más importante es la producción de ácido en el estómago. En la mayoría de los enfermos se puede detectar deficiencias de uno u otro mineral. Es común escuchar ó leer que nuestras deficiencias en minerales se deben a que ingerimos demasiados alimentos procesados en los cuales los minerales prácticamente no existen; esta afirmación es verdadera pero no absoluta porque aún si sólo comiésemos alimentos 'naturales' y frescos, todavía podríamos ser deficientes en minerales porque podría que fuesen nuestros estómagos los que estén funcionando defectuosamente.

Ahora podemos entender por que el estómago, siendo 'sólo parte' del aparato triturador, es tan importante en la etapa siguiente, la de absorción de nutrientes, especialmente de los materiales de construcción: amino ácidos y minerales.

Llegados a este punto, las preguntas críticas serían: Si el mal funcionamiento del estómago comienza temprano en la niñez, ¿cómo es que los médicos no han actuado? y ¿cómo es posible que la gente se vea y se sienta saludable?

Los médicos están enseñados a curar, no a prevenir; ellos son expertos en "tratar" anemias perniciosas, úlceras pépticas, carcinomas gástricos, gastritis, hemorragias estomacales, indigestión, etc. y no les preocupa lo que causa todos estos problemas... además, no se puede desconocer el 'factor económico', ¿qué pasaría si fuésemos educados a prevenir todas las enfermedades que se pudiesen evitar...?

Y con respecto a la segunda pregunta.

Una vez que el estómago finaliza su trabajo de amasar el alimento, se abre la válvula pilórica y el quimo estéril pasa al **duodeno**, que es el comienzo del tubo intestinal. Curiosamente significa "doce" pero no por razones cabalísticas sino porque su largo fue estimado en doce anchos de dedos, aproximadamente 250 cm. de longitud.

Un par de centímetros más abajo del esfínter, el duodeno es penetrado por un pequeño tubo, el colédoco, que trae bilis alcalina desde el hígado y desde la vesícula para neutralizar la acidez del quimo, para ayudar a la saponificación de las moléculas grasas (en ácidos grasos) y para lubricar el intestino.

Al ducto biliar o colédoco se le acopla el ducto pancreático que, como la saliva, aporta enzimas alcalinas, secretadas por el páncreas.

El **páncreas** (*todo carne*, pues no tiene hueso) es una glándula mixta con la forma de una zanahoria, de unos 13 a 15 cm. de largo y que pesa unos 90 gramos y que está ubicada justo bajo el estómago; la parte gruesa está en la derecha y la 'cola' se sitúa hacia la izquierda, tocando el bazo.

El páncreas está hecho de un tejido exocrino en el cual hay incrustadas unas 200 mil glándulas hormonales llamadas islotes de Langerhans que secretan 0,7 litros al día de:

- Insulina, glucagón y somatostatina que regulan el nivel de azúcar en la sangre.
- Amilopectina o amilasa pancreática que descompone a los carbohidratos en azúcares simples como las lactosa, sucrosa y maltosa.
- Lipasa pancreática que complementa la digestión de las grasas.
- Tripsina y quimos tripsina que fraccionan a las proteínas en peptonas, péptidos y aminoácidos en un ambiente no ácido.

El páncreas también secreta bicarbonato de sodio para amortiguar la acidez del quimo.

No olvidemos que las enzimas pancreáticas, al igual que todas las demás enzimas, sólo participan como aceleradores o retardadores de los procesos, no son parte de ellos.

Es este maravilloso diseño el que da respuesta a la segunda pregunta. La digestión puede funcionar relativamente bien pues aunque traguemos sin haber masticado bien y aunque el estómago no trabaje adecuadamente, el páncreas, hígado y vesícula completarán el trabajo digestivo, son el plan B, el jugador suplente de la Digestión.

Sin embargo, recalamos, para que el páncreas y la vesícula trabajen, es importante el estímulo que inicia el jugo y la actividad estomacal.

¿Tiene alguna importancia que sea el páncreas el que digiera los alimentos en lugar de la boca y del estómago?, ¡por supuesto que sí!, sino ¿para que nos han sido dados? ¿Recuerdan que la saliva es alcalina y el jugo estomacal es ácido? El jugo pancreático es alcalino, como los de la boca, tiene, entonces, dificultades en digerir a las proteínas. Estas dificultades se manifiestan en una digestión lenta e

incompleta porque los alimentos se acumulan y permanecen largo tiempo en la parte baja del estómago. La consecuencia principal de estas dos deficiencias es que la capacidad curativa natural del cuerpo se retarda y da lugar al comienzo de las enfermedades; cuando la digestión es normalizada (más rápida y completa), el sistema inmune inmediatamente reactiva sus poderes curativos. Se paga por el guarda espaldas.

Nos hablan de las 7 u 8 o mil o más “maravillas del mundo” pero ninguna de ellas se puede ni siquiera comparar a la perfección, por ejemplo, del estómago; pero al igual que todo lo demás que nos ha dado Dios, podemos dañarlo - y ¿cuál es nuestra actividad favorita?... ¿enfermarnos de diabetes, cirrosis, gingivitis, piorrea, glositis, paperas o cualquier otro mal digestivo... incluyendo a las dentaduras artificiales? Todas desventuras evitables si se sabe como y se actúa a tiempo.

PAUTA:

- Para sobrevivir necesitamos energía (Fuego); ella es proporcionada por el sol a través de los nutrientes contenidos en los alimentos (Tierra), la ‘materia prima’ que es mecánicamente triturada y molida en la boca y procesada químicamente por medio de secreciones glandulares a lo largo de todo el ducto alimenticio.
- Se requieren tres formas energéticas: **glucosa**, producto de la desintegración de los carbohidratos; **amino-ácidos** contenidos en las proteínas; y **ácidos grasos**, elementos que componen a los aceites y grasas. Lo que no tenga uno de estos ‘ingredientes’, no es alimento.
- La Digestión junto con la Absorción y la Excreción forman un proceso continuo de ciclos de 24 horas; un minuto en masticar y tragar, cerca de 4 horas en el estómago, unas 5 horas en el intestino delgado y desde 5 a 24 horas en el intestino grueso.
- La calidad de los alimentos depende de su composición energética, del contenido de micro-nutrientes y del tipo de sangre que va a alimentar.
- Desde más ó menos los dos años de edad nuestros estómagos están siendo maltratados; una de cada mil adultos tiene un estómago en buen funcionamiento.
- Los alimentos son procesados en el tubo digestivo, desde la boca hasta el ano; si lo extendiésemos, este tubo sería casi seis veces nuestra estatura.

- La digestión comenzaría con el olor de la comida pero, prácticamente, se inicia con el masticado mecánico y la acción química que reducen a los alimentos a porciones y consistencias que faciliten el tragarlos. Para ello contamos con la boca, los dientes, la lengua y la saliva.
- La cavidad bucal contiene a los dientes, lengua y saliva; la **boca** es la puerta de recepción y los labios son el esfínter succionador que se inicia el canal alimenticio.
- Los **dientes** nos dan una idea clara del sentido de propósito del diseño humano y son un problema para la teoría basada en la supervivencia de los más aptos.
- Nacemos sin dientes porque no los necesitamos.
- A los 6 meses empiezan a aparecer 20 **dientes** (2 incisivos, 1 canino y 2 molares en cada cuarto mandibular), los de 'leche', adecuados a la alimentación para la infancia.
- Como a los 6 años de edad esos dientes son reemplazados paulatinamente por los 32 definitivos; en cada cuarto contamos con 2 incisivos cortadores, un canino (*perro*) rasgador, 2 premolares y 2 o 3 molares para moler.
- Todos ellos están en huecos mandibulares y hechos de dentina cubierta por esmalte.
- El análisis estructural determinaría una alimentación: mixta, basada en lo vegetal, aunque no digerimos celulosa... preferimos comer pasto convertido en carne o leche.
- La **lengua** percibe los 4 sabores básicos; humedece a los alimentos y cuando está en estado semi-líquido lo empuja hacia la faringe donde es tragado... ¡y el **lenguaje**!
- Los *carbohidratos* son digeridos por el masticado y por la enzima tialina o **amilasa**, contenida en la **saliva**, segregada por las glándulas salivales sub maxilares, sublinguales y parótidas.
- La saliva está compuesta de un 97 a 99,5% de agua y de muco polisacáridos (mucina), que le dan viscosidad y una alcalinidad de pH 8, sin embargo la población urbana tiende a tenerla con pH entre 7 y 5. Bandera roja.

- Tiene propiedades antibióticas, antisépticas, anti inflamatorias y lubricantes.
- Se requieren entre 1 200 y 1 700 cm³ de saliva para conservar la inmunidad pero actualmente no se secreta más de 500cm³.
- Se afirma que las nuevas dietas han cambiado la composición de la saliva.
- La saliva aumenta con los olores, con las apariencias y hasta con la imaginación.
- Es importante masticar bien antes de tragar los alimentos; si no masticamos apropiadamente, tragaremos carbohidratos no reducidos a glucosa, lo que reduce la eficiencia energética del alimento y creamos problemas en el sistema.
- Al tragar, el alimento pasa a través del **esófago**, impulsado por la peristalsis.
- El esófago es un tubo de unos 23 a 25 cm. de largo, forrado interiormente – al igual que todo el ducto digestivo- por una capa mucosa que incluso protege contra lo abrasivo, que después de atravesar el diafragma desemboca en el estómago.
- Justo a la entrada del **estómago** los tejidos forman un repliegue, el esfínter cardíaco, que funciona como válvula impidiendo que los alimentos ó los jugos gástricos puedan retornar al esófago; la ocurrencia de esta devolución es signo de anormalidad.
- El estómago es un saco con forma de “bota” (cantimplora de cuero), de pared de 2 a 3 mm de espesor, formado por tejidos musculares entrecruzados que vacío tiene una capacidad de 1,5 litros pero capaz una de 4 litros; los de los bebés tienen unos 60cm³.
- La conformación muscular causa movimiento de "revoltura". Cuando el estómago "bate", se activan las de 35 millones de glándulas en su pared interior y comienza a segregar jugo gástrico **ácido** –a ‘velocidades’ que fluctúan entre 10 a 1000 ml/h.
- Está compuesto de 0,5% de ácido clorhídrico, de enzimas (pepsina para las proteínas, renina para la leche y lipasa para las grasas) y de un fluido mucoso para protegerse de la acción de sus propios jugos.
- El ácido estomacal es un antibiótico natural; la acidez ¡normal! mata a todos los organismos indeseables que llegan con el alimento. **Mantengamos su acidez.**

- El proceso en el estómago demora de 3 a 6 horas, según sea la proporción de proteína.
- Hay 20 tipos de amino ácidos y la proteína que formen depende de las combinaciones de acoplamiento de más o menos o diferentes amino-ácidos o del orden de formación.
- Las proteínas son desacopladas por la acción del ácido clorhídrico estomacal, para que cada amino ácido, pueda ser absorbido apropiadamente en el duodeno.
- Un ácido débil conlleva a una deficiencia en aminos ácidos; es 'habitual' debilitar la acción del ácido bebiendo líquidos o 'tomando sopas' junto con las proteínas.
- El jugo gástrico es importante en la absorción de minerales. Si el estómago produce bastante ácido, los minerales cogen un ión extra del ácido para adherirse a los amino-ácidos y así facilitar su absorción.
- El estómago es un órgano de defensa y también proporciona el estímulo para que el resto del sistema inicie su trabajo; por ejemplo, el "movimiento peristáltico".
- Las deficiencias del estómago causan distintos problemas a largo plazo. Si el estómago no "bate" adecuadamente no se producirá suficiente jugo digestivo y si no hay suficiente jugo digestivo, los nutrientes no podrán ser digeridos apropiadamente.
- La digestión incompleta de proteínas provoca que amino ácidos parcialmente acoplados lleguen al intestino y sean absorbidos, lo que podría producir alergias.
- Si el estómago no produce bastante moco para protegerse, puede que una cantidad ínfima de ácido penetre en el tejido, la irritación puede derivar en una ulceración.
- Un estómago defectuoso no estimula la perístasis, lo que causa constipación.
- Un estómago maltratado causa espasmos que acortan sus músculos. En casos más severos también los músculos del esófago son reducidos por espasmos. La combinación de los espasmos produce las hernias hiato.
-

- La irritación del estómago comienza en la niñez pero se manifiesta en señales físicas muchos años después; malestares relacionados con todas las enfermedades.
- Las cantidades de antiácidos, laxantes, etc. que se consumen exceden lo imaginable. Lo peor es que estos "remedios" son para que no se secrete histamina, cuyo objetivo es causar inflamación, defensa natural del cuerpo contra la irritación; se ataca a la defensa y no a lo que irrita... si no hay inflamación, no hay dolor y se cree sanado.
- El estómago, en el plexo 'solar', siendo 'sólo parte' del aparato triturador, es importante en la etapa siguiente, la de absorción de nutrientes, especialmente de los materiales de construcción: amino ácidos y minerales.
- Las preguntas críticas serían: ¿cómo es que los médicos no han actuado? y ¿cómo es posible que la gente se vea y se sienta saludable si están 'enfermos' desde niños?
 - o Los médicos están enseñados a curar y cobrar, no a prevenir.
 - o La digestión en el duodeno.
- Una vez que el estómago finaliza, se abre la válvula pilórica y el quimo estéril pasa al **duodeno**, que es el comienzo del tubo intestinal.
- Abajo del esfínter, el duodeno es penetrado por el colédoco, que trae bilis alcalina para neutralizar la acidez del quimo, para saponificar las grasas y para lubricar.
- Al ducto biliar o colédoco se le acopla el ducto pancreático que, como la saliva, aporta enzimas alcalinas, secretadas por el páncreas.
- El **páncreas** (*todo carne*) es una glándula mixta con forma de zanahoria, de unos 13 a 15 cm. de largo y que pesa unos 90 gramos y que está ubicada justo bajo el estómago; la parte gruesa está en la derecha y la 'cola' hacia la izquierda, tocando el bazo.
- El páncreas está hecho de un tejido exocrino en el cual hay incrustadas unas 200 mil glándulas hormonales llamadas islotes de Langerhans que secretan 0,7 litros al día de:
 - o Insulina, glucagón y somatostatina que regulan el nivel de azúcar en la sangre.
 - o Amilopectina o amilasa pancreática que descompone a los carbohidratos en azúcares simples como las lactosa, sucrosa y maltosa.
 - o Lipasa pancreática que complementa la digestión de las grasas.

- o Tripsina y quimos tripsina que fraccionan a las proteínas en peptonas, péptidos y aminoácidos en un ambiente no ácido.
- El páncreas también secreta bicarbonato de sodio para disminuir la acidez del quimo.
- No olvidar que las enzimas pancreáticas, al igual que todas las demás enzimas, sólo participan como aceleradores o retardadores de los procesos, no son parte de ellos.
- La respuesta a la segunda pregunta: La digestión funciona relativamente bien pues los 'errores' en lo bucal y estomacal son compensados por el páncreas, hígado y vesícula
- Cuidado, el páncreas y la vesícula trabajan estimulados por jugo y estomacal.
- El jugo pancreático alcalino tiene dificultades para digerir proteínas. La digestión es lenta e incompleta pues los alimentos permanecen largo tiempo en la parte baja del estómago. La consecuencia principal de estas dos deficiencias es que la capacidad curativa natural del cuerpo se retarda y da lugar al comienzo de las enfermedades.