

## **VALOR NUTRICIONAL DE LA QUINUA, ELCHOCHO, Y EL FRÉJOL**

DR. PLUTARCO NARANJO  
UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
QUITO

El estado de desnutrición de los niños ecuatorianos es uno de los problemas sociales, económicos, biológicos y médicos de la mayor trascendencia. La gran encuesta nacional que se efectuó en 1987 demostró que el 50% de niños de menos de 5 años de edad eran desnutridos en algún grado.

La desnutrición se debe principalmente a condiciones económicas y sociales, a la falta de empleo de los padres, a los bajos salarios y en general a la poca capacidad adquisitiva de los recursos económicos de la familia. La solución del problema es esencialmente de carácter económico, afrontando y resolviendo las causas del mismo.

Mientras esto suceda cuanto se pueda hacer en favor de mejorar la alimentación y nutrición de los niños, en buena hora. Hay programas un tanto paternalistas de ayuda con alimentos para la complementación alimentaria de los niños y en algunos casos también de las madres pobres, desnutridas y anémicas. Si se revisa un poco la historia de nuestras culturas primitivas se encuentra que el habitante de hace varios miles de años gozó de una dieta rica, bastante balanceada, que permitió su desarrollo físico, mental y cultural. La conquista de América por parte de los españoles implicó una profunda transformación en las culturas primitivas, cambios radicales en su sistema alimentario que a la larga degeneraron en el comienzo de la desnutrición como problema biológico y social.

Nuestras culturas primitivas tuvieron a su disposición, gracias al desarrollo de la domesticación y cultivo extensivo de un número crecido de productos, una dieta bastante balanceada. En la costa la población tuvo fuentes alimentarias como la yuca y el maíz, a más de otros productos vegetales y como la mayoría de poblaciones habitaba a lo largo de las playas marinas o en la rivera de los ríos su alimentación se complementó con buenas proteínas de origen marino o fluvial. En la sierra la población dispuso de granos, tubérculos y otros productos, entre los cuales merecen especial mención la quinua, el chocho, el fréjol, y el maíz.

### **LA QUINUA.-**

La quinua es un pseudo cereal cuya domesticación y cultivo se remonta, por lo menos, a 2.000 años A.C. Es una Chenopodiaceae (*Chenopodium*, *quinoa*) que se cultiva en los Andes a altitudes desde 2.200 a más de 3.000 m.s.n.m.

Antes de la conquista Española la quinua fue uno de los alimentos de mayor consumo. Los propios cronistas españoles relatan la existencia de cultivos extensos en las zonas de la sierra.

En las primeras épocas de la conquista el cultivo y consumo de la quinua disminuyó rápidamente, pues, como es sabido los españoles se repartieron las tierras cultivadas e impusieron un régimen de servidumbre, casi de esclavitud, obligando a los indios a cultivar.

Los alimentos que preferían los españoles, eran el trigo, la cebada y en segundo lugar el maíz que fue del gusto de los conquistadores. Más tarde hubo, adicionalmente, una cierta prohibición de su cultivo, debido a que los aborígenes consideraban que la quinua era un producto, un alimento, ofrecido por los dioses para el sustento humano. Por muchos años después de la conquista, la quinua se cultivó en las pequeñas parcelas que recibían los indios de parte de los encomenderos y en hacendados, parcelas llamadas en quichua huasipungos. Hacia la mitad del siglo XX, la quinua casi se había extinguido de su producción y utilización.

Las investigaciones efectuadas sobre el contenido en macro nutrientes: proteínas, grasas, hidratos de carbono reveló que la proporción de estos nutrientes era bastante parecida a las necesidades humanas. Pero como la concentración de proteínas, que son escasas en la dieta no solo los niños sino de la población de escasos recursos en el Ecuador , no era tan alta pues oscilaba, entre un 14 y un 17% , el interés por este grano no progresó tanto, hasta cuando se investigó la composición en aminoácidos esenciales en las proteínas de la quinua. Estas investigaciones corresponden a las últimas décadas y el principal hallazgo fue que la composición en aminoácidos esenciales, era muy parecida a las necesidades de la especie humana, inclusive más parecida, a la de leches de otras especies como la vaca, la cabra, etc.

Investigando la historia del alimento se encontró que la época aborígen no solo que el consumo era de primer orden en la población en general, cuanto que la madre desmamaba a su niño con papilla y otras preparaciones de quinua, lo que significaba darle uno de los mejores sustitutos de la leche materna.



En los últimos años ha sido posible reivindicar el valor nutritivo de la quinua y por consiguiente también el crecimiento de cultivos que, en la actualidad, hace que la quinua se encuentre no solo en los mercados populares sino en los supermercados, al alcance de cualquier consumidor; a más de esto, en la actualidad ya se está exportando a diferentes países, inclusive a los propios Estados Unidos. Más todavía, hace pocos meses la NASA, después de minuciosos estudios, incorporó a la quinua los alimentos básicos para la dieta de los cosmonautas.

Aunque la tradición por muchos años ha sido utilizar la quinua para preparar algunos tipos de sopas, el grano es muy versátil y puede utilizarse en un sinnúmero de formulas dietéticas. El libro de Bethzabe Iñiguez, titulado “Mil Delicias de la Quinua” trae mil recetas culinarias para producir los más diversos platos y preparaciones.

Vale la pena insistir que ningún otro alimento vegetal tiene una composición tan balanceada tanto en macro como micro nutrientes, incluyendo entre estos los ácidos grasos esenciales. La quinua es el seudocereal que contiene la mayor proporción de ácidos grasos omega – 3, todo lo cual le convierte en mejor alimento del mundo. El valor biológico es aproximadamente del 80% , es decir parecido al de los alimentos de origen animal: carnes, huevos y leche, productos que, desde luego, tienen un precio mucho más alto en todos los mercados del mundo

## **EL CHOCHO.-**

Grano que se obtiene de la especie botánica Lupinus mutabilis, es también un alimento de especial importancia. Su contenido en proteínas es del 44 al 51%, es el mayor de cualquier otro producto vegetal . La soya, que es el prototipo de grano rico en proteínas y grasas, tiene en proteínas una concentración menor que el chocho.

Se trata, al igual que la quinua de un alimento utilizado por la población aborígen de los Andes, desde hace muchos años, se estima que por lo menos desde hace mil años A.C.

Las proteínas del chocho tiene la desventaja de una deficiencia en metionina, uno de los aminoácidos esenciales, por lo que su aprovechamiento por el organismo, es decir, su valor biológico es de solo, aproximadamente, el 45% . En los ensayos biológicos se ha encontrado que la adición de pequeñas cantidades de metionina hace subir la utilización por el organismo a un 80 o más por ciento.

Lo interesante, en la historia de este alimento, es que los aborígenes, en forma empírica, descubrieron que asociando el chocho con el maíz, le resultaba una dieta de mejor calidad . En la actualidad se encuentra que al asociar el chocho con el maíz u otro cereal, como es el arroz, que es de gran consumo mundial, se complementaban entre los dos granos y el valor biológico de la asociación puede subir a más del 90%, es decir a un resultado parecido o superior a la ingestión y alimentación con las diferentes carnes sean rojas o blancas.

Los aborígenes han acostumbrado a alimentarse con una asociación de chocho y tostado de maíz, alternativamente el chocho con mote que es un producto del propio maíz.

Este descubrimiento empírico, ahora sirve para extender una recomendación dietética . La ingestión de los cereales, que se utilizan más ampliamente, como el arroz, el maíz, la avena y otros para alcanzar los mejores niveles de nutrición deben asociarse a un grano leguminoso sea el chocho o el fréjol los granos autóctonos o las leguminosas de origen europeo como la lenteja, las habas, el garbanzo, etc.

Tiene interés mencionar otro de los descubrimientos empíricos de parte de los aborígenes. El relacionado con el cultivo de alimentos como la papa, que cultivada en años sucesivos, en cada año disminuye la producción y la productividad debido principalmente al ataque de gusanos.

Los aborígenes descubrieron que si se rotaban los cultivos un año se sembraba papas, al siguiente chocho o fréjol la producción seguía siendo de alto nivel. Ahora se sabe que en las raicillas de las leguminosas se produce múltiples infecciones por una bacteria del suelo del género Rhizobiun , que tiene la propiedad de asimilar el nitrógeno del aire y producir aminoácidos y proteínas. En las raicillas de la planta la bacteria produce nudosidades de las cuales la planta superior, es decir la leguminosa absorbe y utiliza en la producción de sus propias proteínas. A eso se debe que el chocho sea tan rico en proteínas. El hecho de que había que rotar el cultivo se debía además a que al arrancar la mata seca quedaba en la tierra una cantidad de raicillas con los productos nitrogenados en su metabolismo, de manera que el terreno quedaba fertilizado para cualquier otro cultivo. Otra ventaja de la rotación de cultivos que ahora se ha



descubierto es que el chocho y otras leguminosas excretan por sus raíces sustancias que inhiben el desarrollo de las larvas de los gusanos y por consiguiente las papas son menos afectadas por estos parásitos.

### **EL FRÉJOL.-**

El fréjol, grano leguminoso de varias especies del género Phaseolus es otro alimento andino y utilizado desde hace miles de años por nuestras poblaciones. Esta leguminosa se ha cultivado en las regiones andinas pero hubo en tiempos prehistóricos otras leguminosas en la costa del género Canavalia de manera que también en esta región nuestros aborígenes utilizaron en la alimentación de la asociación el maíz con las leguminosas.

El fréjol tiene un contenido de proteína menor que el del chocho o de la soya , pero al asociar el cereal se complementa mutuamente y su valor nutritivo sube del 40 al 80% o más. Hay algunas especies y variedades de fréjol o frijol que se han utilizado desde Norteamérica , especialmente desde Mesoamérica, en particular México hacia Centro América y Sudamérica. En México la alimentación básica ha sido la tortilla de maíz asociada al fréjol, especialmente al fréjol negro. Igualmente ha sucedido en Centroamérica, en Colombia se utiliza más la arepa de maíz en vez de la tortilla también asociada a fréjol igual cosa sucede en Perú y en Brasil.

Nuestras culturas aborígenes fueron pues culturas del maíz, chocho y el fréjol, en forma muy alta y generalizada en los países andinos, a los cuales se han asociado en la

alimentación tubérculos muy ricos en hidratos de carbono es decir calorías, como, la papa, la yuca, el camote y otros tubérculos.

Estos antecedentes permiten sugerir que en la alimentación de nuestro pueblo se utilicen asociadamente los cereales con los granos leguminosos independientemente de ello o asociado la quinua, con lo cual se conseguiría un gran beneficio nutricional para nuestro pueblo consumidor. Las dietas complementarias que se ofrecen desde el Ministerio de Salud, y otras instituciones tanto para los niños de poca edad, cuanto para las madres desnutridas y anémicas debería basarse en estos alimentos de alto valor nutritivo y de bajo costo económico. “La Lonchera” utilizada en las diferentes escuelas debería basarse, así mismo en estos alimentos, en sus diversas formas de preparación y agregarse por varias razones y agregar alguna fruta, una de las más económicas y agradables para todo niño, el banano.