Sobre la Fortificacíon del Azúcar con la Vitamina A

Un Informe sobre este Desarollo en Guatemala

Robert C. Dorion
Presidente
El Salto, S.A.

I

Se afitma que Lenin dijo, "No hay fracasos, sólo experiencia", De ser así, el grupo centroamericano que laboró en este empeño, formado por miembros del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y El Salto, S.A., un ingenio azucarero de mediano tamaño de Guatemala, merece el crédito debido al tratar de extender y aplicar la idea de añadir Vitamaina A al azúcar blanco refinado o de plantación. Varias presiones sociales presentaron grandes dificultades a esta sencilla solución posible de un problema de nutrición. Winston Churchil dijo una vez "de grandes complicaciones surgen grandes sencilleces". Y con harta frecuencia, ¡sucede exactamente lo contrario!

En 1970, el Dr. Guillermo Arroyave y Richard Shaw, dos miembros de INCAP, visitarón al que suscribe, un industrialista medio, para discutir un proyecto. Dijeron simplemente: INCAP puede añadir Vitamina A al azúcar. Después de estudiar fuentes básicas de alimentos, el Instituto ha comprobado que el azúcar blanco es el mejor medio para proveer Vitamina A a la población rural de Guatemala que registra la deficiendia más alta de esta vitamina en su dieta. Si el proyecto tiene éxito, INCAP podrá sentirse satisfecho de lograr su misión primordial, *e.d.*, mejorar la ingestión de alimentos nutritivos de los segmentos necesitados de la población de Guatemala. La generalización de la ingestión de Vitamina A evitará una de las causas principales de ceguera y mejorará las normas de salubridad de un grupo deprivado.

Este experimento especifico guatemalteco pudo haberse realizado en menos de dos años, pero se tomó siete. ¿Por qué? Dejemos que cada lector o grupo o teórico encuentre su explicación, con alardes patrioteros u "objetivamente". El autor quedó muy bien impresionado por la sencillez elegante del proyecto, según se lo describieron, pero respondió, "¡es demasiado sencillo, la naturaleza humana no les permitirá llevarlo a cabo! Los políticos les van a crear muchas dificultades, a menos que ellos puedan sacarle partido también". Este aspecto particular del reto del proyecto ofrecía muchas conjeturas. Más tarde, la profecía demostró lo acertada que estaba. Sin embargo, los contratiempos, desilusiones e injusticias aparentes engendraron un "espíritu de solidaridad" que sólo hubiera podido surgir de la adversidad.

Considerando que el Ministerio de Salubridad de Guatemala le había dado al proyecto un respaldo del 100 por ciento, uno tenía que preguntarse ¿cómo iba a fallar el proyecto? Sin embargo, en menos de un año, después de haberse formulado las técnicas de aplicación y demostrar los estudios de suero que el azúcar fortificado con Vitamina A era una forma factible, simple y segura de aplicar esta vitamina tan urgentemente necesitada, ¡se desató una tormenta!

La indústria azucarera en general se mostró renuente a efectuar el cambio. Cuando el cambio se hizo casi un 50 por ciento inevitable, algunos sectores emprendedores empezaron a pensar en la forma de obtener una ganancia haciéndose importadores de la vitamina exigida como *una cosa por otra*. La verdad es que la reñida competencia había revelado su forma más siniestra.

Los políticos locales dentro de la industria azucarera tenían ante sí un verdadero campo de batalla abiertamente o en forma encubierta. Cuando se llegó al punto inevitable del 50 por ciento, alguien vino con la idea de añadir el costo de la aplicación al precio local del consumidor de azúcar más allá del costo de la adición de la Vitamina A. Esto por supuesto, no era la intención.

Otro factor negativo fue el abandono de la idea por parte de algunos funcionarios del gobierno que la había promovido originalmente. Las razones del cambio se debieron evidentemente a la fuerte resistencia de la industria, además de la sociedad química y far-

macéutica local que dio gran publicidad a la teoría de que el exceso de Vitamina A producía el cáncer.

Siendo generalizador y no especialista, el autor aprendió a través de los años que el "choque futuro" ya lo tenemos; uno tiene que involucrarse, con o sin razón, para que prevalezca su punto de vista. Es difícil darse por vencido, pero llega el momento en que es una necesidad para poder sobrevivir en muchas situaciones en la vida real.

Después de una reñida polémica en el congreso guatemalteco, un grupo triste de los que abogaban por la causa, se reunió con el Dr. Behar, director de INCAP y con Nevin Scrimshaw del Instituto de Tecnología de Massachusetts quienes fueran los primeros creadores de Incaparina, una harina a base de vegetales de alto contenido proteínico. Los "creyentes" congregados decidieron invertir sus papeles; en cierta forma, los políticos tuvieron que hacerse "políticos", *e.d.*, personas que se hicieran cargo de presentar a claras vistas la política adoptada. En menos de cuatro meses, sin el respaldo completo del ya "abatido por la tormeta" Ministerio de Salubridad, ¡se aprobó la ley de la Vitamina A en Guatemala!

Dio al proyecto su ayuda invaluable la Sra. Doña Elisa Molina de Stahl, presidente de la Sociedad Guatemalteca de Ayuda a los Sordos y Ciegos, quien había seguido el progreso del grupo y que tenía un interés definitivo en la prevención de la ceguera. Cabe decir que Doña Molly prestó oídos sordos a las palabras desalentadoras y se negó a ver su fracaso. En un incidente en particular, ella neutralizó completamente al político contrario más astuto en la industria azucarera, recordándole que él era compadre, una aseveración moral y social de gran significación.

En otro incidente, atractivas secretarias acariciaban la espalda de sus jefes creyendo que Doña Molly no las observaba mientras servían el "café" tradicional. El ojo avizor de Doña Molly les hizo ver la situación verdadera resultando en que apostrofara elocuentemente a los co-dueños de este ingenio bastante difícil. "Mañana sus hijos serán los herederos de sus buenas acciones por la gratitud de la gente de hoy", les dijo con vehemencia Doña Molly. Debido a su gran sinceridad y arraigo especial, éste grupo se hizo "creyente" convirtiéndose en grandes aliados de la causa, empezando a aumentar los pocos números y rangos.

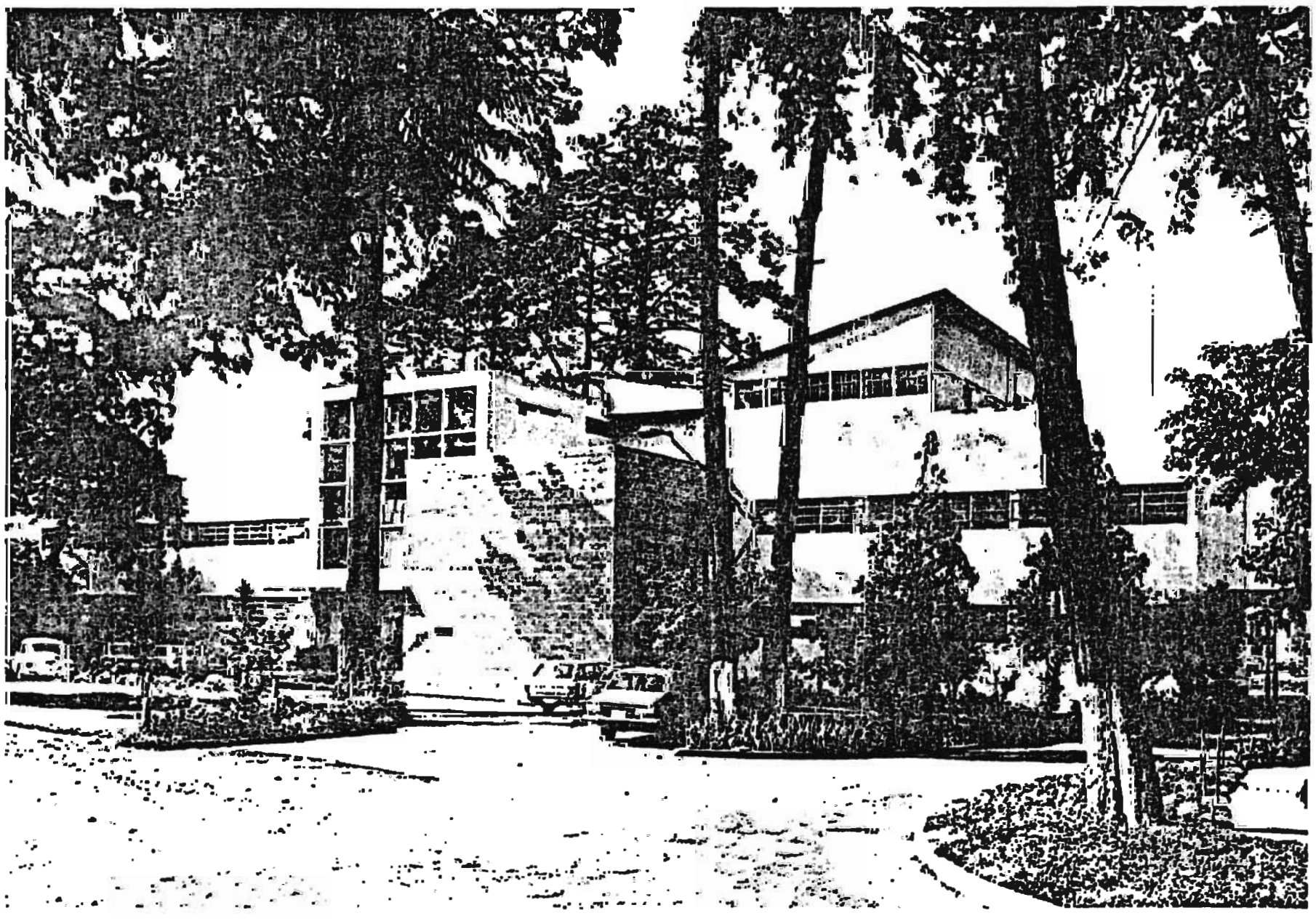
La oposición cometió un gran "faux pas". El agente de un competidor mandó una carta a un periódico local, usando inadvertidamente un sobre impreso del ingenio de su jefe, en vez de uno sin imprimir.

Era todo lo que necesitaba un periodista muy capacitado y de gran experiencia para resaltar el respaldo "obvio" interesado de estas personas en un editorial de la primera plana, aunque hasta entonces la publicación nunca se había destacado por sus obras filantrópicas o actividades sociales de gra envergadura.

Llegando tarde, un diputado des cuidado del Congreso se le acercó a que suscribe en un almuerzo del Clu Rotario, diciéndole en voz baja, "Ho realmente me hice cargo en el Congres de esos locos de la Vitamina A" Evidentemente no se había dado cuent de que El Salto le estaba dando a proyecto de la Vitamina su respald completo del 100 por ciento. Algú tiempo después, el Dr. Carlos Tejada, e director actual del INCAP y el autor trabajando en colaboración reiteraron s punto de vista con el disgustado di putado.

La "lógica" de su resistencia, en l fecha posterior, se basó en la "liberta del hombre". Entonces declaró que é no estaba en contra de hacer llegar a lo necesitados la Vitamina A por medio de azúcar. Defendió el hecho de que *toda* las leyes infringen las libertades "natu rales" inherentes de la humanidad ¡: que todas las personas tienen un derech inalienable de determinar por sí misma si quieren la vitamina A o no!

Los proponentes de la Vitamina A ar gumentaron que tanto los "ricos" com los "pobres" de la ciudad vivían en un economía líquida viéndose obligados asimilar algunos alimentos enriquecido con vitaminas o tener acceso a médico públicos, no así los grupos rurales. S hizo hincapié en que se había agregad al agua de beber flúor y cloro sin recuri al voto popular y que el INCAP habí



La oficina principal del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, en Guatemala.

contribuido a la adición de iodo a la sal y al desarrollo de la Incaparina. Además, el INCAP fue fundado por las Naciones Unidas, su pericia ha sido bien comprobada a través de los años y su preocupación principal ha sido por el país en conjunto, no por personas en particular!

Nadie perdió ni ganó el argumento, pero sirvió para ayudar a neutralizar esta frántica voz pública negativa. Poquito a poco, la "oposición", claramente definida ahora, identificada y a las claras, empezó a desmoronarse o a ocultarse detrás del lema "La Vitamina A Produce Cáncer" que fue contrarrestada directamente con vigor y hechos. Para entonces, se había comprobado que la dosificación podía reducrise un 50 por ciento, formulándose también un método para evitar un exceso de dosificación mediante una etapa intermedia de "Pre-mezcla" (basada en el sistema "Grog" de la Marina Inglesa comprobado por el tiempo), dando al traste con esos argumentos o por lo menos dándoles mayor confianza a los "creyentes".

Cuando finalmente se obtuvo la aprobación del gobierno, se notó que la industria azucarera se encontraba a mediados de la zafra y que no sería práctico exigir la fortificación con Vitamina A, por lo que se perdió un año. Grupos debilitados pero con determinación trataron de posponer la ley entre bastidores durante el período entre zafras, pero fracasaron en su intento. Finalmente, llegó el gran día. Con toda pompa oficial, el INCAP y el gobierno inauguraron el programa benéfico de fortificación con la Vitamina A, pero en un ingenio competidor.

El gobierno de Costa Rica fue el primero en aplicar el sistema. Irónicamente, Guatemala que lo desarrollara, fue el segundo. Fue irónico también que El Salto elaborara un azúcar blanco de plantación de primera clase, que primordialmente consume la industria local. El azúcar industrial no requiere la adición de Vitamina A, pues se supone que la persona que puede comprar refrescos, siropes para el catarro y medicinas, por lo general no está deficiente en Vitamina A. Se había hecho hincapié en un punto: el usuario industrial temía que la adición de Vitamina A pudiera afectar su procedimiento.

Es obvio de lo anterior que la tecnología de por sí no es toda la respuesta cuando se introduce una idea verdaderamente nueva. Es necesario disponer de una combinación apropiada de talento y conocimientos en las disciplinas de persuación y agresividad, trabajando solidariamente con objetivos y fines bien entendidos y definidos. Ese grupo de acción sería reflexivo y flexible; el criterio recalcitrante de los puristas es incompatible, ineficiente y consumidor de tiempo.

Para la época en que un décimo país dicte leyes requiriendo la adición de la Vitamina A en los azúcares no industriales, aparecerán nuevos "expertos". Sin embargo, debe evitarse un exceso de tecnocracia en uno u otro extremo, pro y con. Cada nación, cada industria azucarera, cada nutricionista y cada líder gubernamental debe laborar dentro del cuadro existente, para poder convencer a cada uno de los sectores sobre los méritos verdaderos de la idea. Uno no puede legislar buena voluntad, cualesquiera que sean las causas.

La naturaleza humana resiste los cambios y nuevas ideas. La persistencia no debe confundirse con la insistencia. Los miembros del grupo que luchó por la fortificación del azúcar con la Vitamina A han aprendido algo como resultado de su buen empeño, pero todos hubieran perdido si no logran desarrollarse nuevas ideas, invenciones o conceptos, hasta a sus propias expensas. "Hay siempre un método mejor", dice el refrán. Cabe al lector decidir si tal aseveración se aplica a él, a conciencia verdadera, su situación en particular y acciones subsiguientes, en nombre del "progreso", lógica y sencillamente, el sentido común.

SUGAR Y AZUCAR, 72 (8) 67-69

INCAP-E-939

II

Guillermo Arroyave

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

Este artículo ofrece un informe sobre los antecedentes y consecuencias de la iniciativa que llevara a la fortificación del azúcar con vitamina A con carácter nacional en dos países centroamericanos. El propósito de este artículo es indicar diferentes aspectos del programa en general, en la fase de investigación y desarrollo, la factibilidad industrial y tecnológica, los aspectos económicos y finalmente, los factores políticos y administrativos que tuvieron que considerarse para el logro final de este empeño.

La primera etapa en el programa de desarrollo fue la definición del problema de la deficiencia de vitamina A desde un punto de vista tanto cualitativo como cuantitativo. El autor quisiera hacer hincapié sobre el hecho de que esta fase es muy fundamental porque sólo cuando se define cuidadosamente el problema y se establece su naturaleza, su magnitud y distribución entre la población, pueden tomarse medidas específicas tendientes a su solución práctica.

Los datos compilados por medio de extensos estudios de la nutrición llevados a cabo en el territorio de Centro América, revelaron la información que demostraba que la deficiencia de vitamina A era uno de los problemas nutritivos más generalizados en la población de los países de Centro América. Esta falta era el resultado de una ingestión inadecuada de alimentos que contienen vitamina A. Cuando se comparó la ingestión de vitamina A de grandes sectores de la población, particularmente en las zonas rurales y de bajo nivel socio-económico, con las sugerencias dietéticas recomendadas propuestas por la Organización Mundial de la Salud (WHO) y la Organización Agrícola y de Alimentos (FAO) de las Naciones Unidas, era evidente que había grandes sectores que consumían cantidades extremadamente inadecuadas de vitamina A, resultando en una provisión insuficiente de esta importante vitamina para los tejidos del cuerpo.

Estos datos dietéticos fueron confirmados por análisis del suero sanguíneo en una muestra representativa de la población, particularmente en el grupo de los 15 años de edad, tenía niveles inferiores a los 20 microgramos de retinol per 100 mililitros de suero, en tanto que otra porción importante también, tenía niveles de menos de 10 microgramos por 100 mililitros de suero. Los segmentos de la población que tienen estos valores tan bajos se consideran con riesgos. No todos los miembros de esta población sufrían esta deficiencia manifiesta de la vitamina A, pero era obvio que los niveles del suero sanguíneo sugerían ya sea que las reservas de vitamina A en el hígado de estas personas eran insignificantes o inexistentes. Se consideró que este grupo de la población se encontraba en la categoría de "peligro" con la posibilidad de pasar a una etapa más avanzada y aguda de deficiencia de vitamina A con manifestaciones clínicas.

Los datos descritos se consideraron que eran una razón suficiente para preocupar al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, una de cuyas responsabilidades principales es la formulación y desarrollo de programas de

contribuido a la adición de iodo a la sal y al desarrollo de la Incaparina. Además, el INCAP fue fundado por las Naciones Unidas, su pericia ha sido bien comprobada a través de los años y su preocupación principal ha sido por el país en conjunto, no por personas en particular!

Nadie perdió ni ganó el argumento, pero sirvió para ayudar a neutralizar esta frántica voz pública negativa. Poquito a poco, la "oposición", claramente definida ahora, identificada y a las claras, empezó a desmoronarse o a ocultarse detrás del lema "La Vitamina A Produce Cáncer" que fue contrarrestada directamente con vigor y hechos. Para entonces, se había comprobado que la dosificación podía reducrise un 50 por ciento, formulándose también un método para evitar un exceso de dosificación mediante una etapa intermedia de "Pre-mezcla" (basada en el sistema "Grog" de la Marina Inglesa comprobado por el tiempo), dando al traste con esos argumentos o por lo menos dándoles mayor confianza a los "creyentes".

Cuando finalmente se obtuvo la aprobación del gobierno, se notó que la industria azucarera se encontraba a mediados de la zafra y que no sería práctico exigir la fortificación con Vitamina A, por lo que se perdió un año. Grupos debilitados pero con determinación trataron de posponer la ley entre bastidores durante el período entre zafras, pero fracasaron en su intento. Finalmente, llegó el gran día. Con toda pompa oficial, el INCAP y el gobierno inauguraron el programa benéfico de fortificación con la Vitamina A, pero en un ingenio competidor.

El gobierno de Costa Rica fue el primero en aplicar el sistema. Irónicamente, Guatemala que lo desarrollara, fue el segundo. Fue irónico también que El Salto elaborara un azúcar blanco de plantación de primera clase, que primordialmente consume la industria local. El azúcar industrial no requiere la adición de Vitamina A, pues se supone que la persona que puede comprar refrescos, siropes para el catarro y medicinas, por lo general no está deficiente en Vitamina A. Se había hecho hincapié en un punto: el usuario industrial temía que la adición de Vitamina A pudiera afectar su procedimiento.

Es obvio de lo anterior que la tecnología de por sí no es toda la respuesta cuando se introduce una idea verdaderamente nueva. Es necesario disponer de una combinación apropiada de talento y conocimientos en las disciplinas de persuación y agresividad, trabajando solidariamente con objetivos y fines bien entendidos y definidos. Ese grupo de acción sería reflexivo y flexible; el criterio recalcitrante de los puristas es incompatible, ineficiente y consumidor de tiempo.

Para la época en que un décimo país dicte leyes requiriendo la adición de la Vitamina A en los azúcares no industriales, aparecerán nuevos "expertos". Sin embargo, debe evitarse un exceso de tecnocracia en uno u otro extremo, pro y con. Cada nación, cada industria azucarera, cada nutricionista y cada líder gubernamental debe laborar dentro del cuadro existente, para poder convencer a cada uno de los sectores sobre los méritos verdaderos de la idea. Uno no puede legislar buena voluntad, cualesquiera que sean las causas.

La naturaleza humana resiste los cambios y nuevas ideas. La persistencia no debe confundirse con la insistencia. Los miembros del grupo que luchó por la fortificación del azúcar con la Vitamina A han aprendido algo como resultado de su buen empeño, pero todos hubieran perdido si no logran desarrollarse nuevas ideas, invenciones o conceptos, hasta a sus propias expensas. "Hay siempre un método mejor", dice el refrán. Cabe al lector decidir si tal aseveración se aplica a él, a conciencia verdadera, su situación en particular y acciones subsiguientes, en nombre del "progreso", lógica y sencillamente, el sentido común.

SUGAR Y AZUCAR, 72 (8) 67-69

INCAP-E-939

II

Guillermo Arroyave

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá

Este artículo ofrece un informe sobre los antecedentes y consecuencias de la iniciativa que llevara a la fortificación del azúcar con vitamina A con carácter nacional en dos países centroamericanos. El propósito de este artículo es indicar diferentes aspectos del programa en general, en la fase de investigación y desarrollo, la factibilidad industrial y tecnológica, los aspectos económicos y finalmente, los factores políticos y administrativos que tuvieron que considerarse para el logro final de este empeño.

La primera etapa en el programa de desarrollo fue la definición del problema de la deficiencia de vitamina A desde un punto de vista tanto cualitativo como cuantitativo. El autor quisiera hacer hincapié sobre el hecho de que esta fase es muy fundamental porque sólo cuando se define cuidadosamente el problema y se establece su naturaleza, su magnitud y distribución entre la población, pueden tomarse medidas específicas tendientes a su solución práctica.

Los datos compilados por medio de extensos estudios de la nutrición llevados a cabo en el territorio de Centro América, revelaron la información que demostraba que la deficiencia de vitamina A era uno de los problemas nutritivos más generalizados en la población de los países de Centro América. Esta falta era el resultado de una ingestión inadecuada de alimentos que contienen vitamina A. Cuando se comparó la ingestión de vitamina A de grandes sectores de la población, particularmente en las zonas rurales y de bajo nivel socio-económico, con las sugerencias dietéticas recomendadas propuestas por la Organización Mundial de la Salud (WHO) y la Organización Agrícola y de Alimentos (FAO) de las Naciones Unidas, era evidente que había grandes sectores que consumían cantidades extremadamente inadecuadas de vitamina A, resultando en una provisión insuficiente de esta importante vitamina para los tejidos del cuerpo.

Estos datos dietéticos fueron confirmados por análisis del suero sanguíneo en una muestra representativa de la población, particularmente en el grupo de los 15 años de edad, tenía niveles inferiores a los 20 microgramos de retinol per 100 mililitros de suero, en tanto que otra porción importante también, tenía niveles de menos de 10 microgramos por 100 mililitros de suero. Los segmentos de la población que tienen estos valores tan bajos se consideran con riesgos. No todos los miembros de esta población sufrían esta deficiencia manifiesta de la vitamina A, pero era obvio que los niveles del suero sanguíneo sugerían ya sea que las reservas de vitamina A en el hígado de estas personas eran insignificantes o inexistentes. Se consideró que este grupo de la población se encontraba en la categoría de "peligro" con la posibilidad de pasar a una etapa más avanzada y aguda de deficiencia de vitamina A con manifestaciones clínicas.

Los datos descritos se consideraron que eran una razón suficiente para preocupar al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, una de cuyas responsabilidades principales es la formulación y desarrollo de programas de

intervención para proponérselos a los gobiernos de Centro América y Panamá al objeto de resolver los diferentes problemas nutritivos que afectan a la población de los respectivos países. Consiguientemente, el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), se abocó a la investigación para determinar las soluciones pertinentes al problema. El grupo a cargo reconoció entonces que la solución más lógica y permanente del problema era el mejoramiento general de la producción agrícola, así como el fomento económico y social para facilitarlo a todas las personas en los países Centro Americanos la ingestión de una dieta bien balanceada que suministrara fuentes suficientes de vitamina A.

Sin embargo, se consideró también que ésta era una solución a largo plazo y en vista de la seriedad de la situación de deficiencia de vitamina A, deberían tomarse otras medidas que pudieran resultar en un beneficio más inmediato. Después de analizar diferentes alternativas que resolvieran el problema, se pensó que el enfoque de la fortificación alimenticia con vitamina A era una solución razonable. Se inició una serie de análisis de las alternativas para juzgar el potencial de diferentes alimentos al objeto de proveer un vehículo posible para la adición de vitamina A.

Los principales productos de consumo tales como el maíz y los frijoles, no son medios apropiados, por cultivarse generalmente en la casa y elaborarse también en la casa, e.d., no hay un centro de ubicación estratégica donde pudiera añadirse la vitamina A. También se consideró la posibilidad de usar el trigo, pero los datos indicaban que la harina de trigo llegaba a un sector de la población que tenía un nivel socio-económico más alto y que la población que sufría la deficiencia de vitamina A no consumía harina de trigo, o lo hacía en cantidades insuficientes. Además, se descartaron todos los demás alimentos, tales como la margarina, la leche y similares que contenían grasa porque estos alimentos tampoco llegaban a la población que requería la ingestión adicional de vitamina A.

Este proceso de analizar la posibilidad de usar distintos alimentos para añadirle vitamina A llegó finalmente a la consideración del azúcar blanco estimándose que era el medio más prometedor para proveer la vitamina. Cuando se trató inicialmente de determinar si desde un punto de vista técnico, sería posible mezclar vitamina A con el azúcar, se hizo el primer contacto técnico con el departamento de investigaciones de Hoffman-La Roche por medio de una conversación con el Dr. S.H. Rubin. Este consideró que sería posible y favorable la cooperación de Hoffman-La Roche con INCAP para determinar la mejor forma de vitamina A que pudiera prepararse en forma comercial y conveniente para la fortificación del azúcar.

Se probó una serie de muestras, todas pertenecientes a la familia de la vitamina A. Se obtuvo asistencia técnica tanto de los laboratorios de Hoffman-La adecuados mezclando azúcar con uno de los productos de Hoffman-La Roche, a saber, palmitate 250SD, que ya estaba en producción y que había sido formulado para la fortificación de harina de trigo. Los resultados de esta prueba inicial de laboratorio fueron muy prometedores pero no definitivos. Existía todavía el problema de la segregación de la mezcla de azúcar y vitamina. El experimento inicial de adición produjo una mezcla homogénea, pero en el proceso de almacenamiento y transporte, la vitamina A tendía a separarse del azúcar lo cual, por supuesto, producía diferentes zonas de concentración según el nivel en el envase.

El grupo de Hoffman-La Roche e INCAP trató entonces de formular una pre-mezcla con las características apropiadas. Contenía 50.000 unidades mina A. Se obtuvo asistencia técnica tanto los laboratorios de Hoffman-La Roche de Nutley, Nueva Jersey como de los de Basilea, Suiza. En un tiempo relativamente corto se perfeccionó la pre-mezcla con las características apropiadas. Contenía 50.000 unidades internacionales (U.I.) de vitamina A por gramo y fue probada al nivel industrial para demostrar que era práctica y apropiada para producir azúcar fortificado uniformemente.

En relación con el desarrollo de un proceso industrial para esta adición, el autor quisiera hacer patente la cooperación directa del sector privado de la industria azucarera en Guatemala, particularmente la cooperación de uno de los fabricantes de azúcar, Robert C. Dorion, de El Salto S.A. y el ingeniero jefe de dicha fábrica, Eusebio Portela. Ambos dedicaron mucho tiempo a la prueba del proceso en la central elaboradora de azúcar, no cejando en su empeño hasta obtener resultados completamente satisfactorios al cabo de muchas pruebas, es decir, que podía producirse azúcar conteniendo una cantidad apropiada de vitamina A; que era estable, tanto física como químicamente; y que el azúcar final, fortificado con vitamina A no tenía ningún cambio discernible en su color, sabor o cualquier otra característica física u organoléptica que lo hiciera inconveniente para ser ingerido por las personas.

Una vez que esto se hizo, INCAP estaba listo para proponer el proceso y lograr que el programa se adoptara al nivel nacional en aquellos países donde se sabía, por datos anteriores, que existía un problema serio de deficiencia de vitamina A. La lección que puede derivarse de esta presentación, hasta este punto, que el autor quisiera resaltar enfáticamente, es que la cooperación provechosa obtenida de tres sectores importantes facilitó y aceleró la labor de obtención de un proceso práctico de fortificar el azúcar con vitamina A. La cooperación del fabricante de vitamina A, Hoffman-La Roche, junto con el fabricante de azúcar El Salto, S.A. e INCAP, representa fuerzas que al combinarse hicieron factible la obtención deseada en un período de tiempo más corto.

Después que este proceso fue propuesto al gobierno, empezó otra fase en todo el programa, su implantación al nivel nacional. Se creyó desde el principio que la mejor manera de lograr un extenso y continuo programa nacional sería convencer a los distintos gobiernos que aprobaran una ley exigiendo la fortificación con vitamina A. Por lo tanto, se hicieron los contactos preliminares con los gobiernos discutiéndose los planes con ellos. Hubo una buena acogida inicial por parte de los distintos Ministerios de Sslud. El personal del gobierno también compartió la idea de que sería necesario aprobar una ley similar a la iodización de la sal que anteriormente fuera promulgada en varios países centroamericanos.

Esta fase suscitó quizás la mayor frustración en el proyecto. En seguida que se anunció la propuesta de fortificar el azúcar con vitamina A y con ello, haciéndose pública, empezó a desarrollarse una oposición clara y manifiesta a la idea la cual llegó a asumir importantes proporciones. Esta oposición vino principalmente de un grupo de fabricantes de azúcar que manifestaban no estar de acuerdo con la idea; este grupo no había participado en el desarrollo del proceso en las fases iniciales.

Resulta difícil analizar las causas verdaderas para esta oposición. Puede que se debiera en parte al hecho de que se propusiera que el costo de la fortificación fuera devengado por los fabricantes de azúcar, absorbiéndolo. Esto se basaba principalmente en los precedentes. Todas las veces y siempre que hubo en épocas anteriores un enriquecimiento o fortificación de los alimentos producidos a un nivel industrial, los fabricantes de tales alimentos fueron quienes absorbieron el costo de tal enriquecimiento o fortificación.

Quizás otra razón fuera que estos comerciantes o industrialistas no estaban provistos de suficiente información o pretendían no estarlo, para comprender el valor o la significación de la fortificación del azúcar con vitamina A. En consecuencia, se inició una campaña de

publicidad sumamente extensa para *educar* no solamente a aquellas personas en la industria azucarera que se oponían al programa, sino también al público mismo, para lograr que éste se hiciera una fuerza influyente en favor del programa. En este caso particular, la prensa guatemalteca, lo mismo que la de Costa Rica desempeñaron un papel tanto importante como decisivo. El número de artículos, entrevistas de prensa y editoriales que se publicaron durante un período de unos dos años llegó a más de 150, y en su mayor parte prestando su apoyo decidido al programa de fortificación y resaltando que la medida beneficiaría al pueblo desde el punto de vista de su nutrición.

Cuando INCAP propuso la ley a los distintos gobiernos, fue considerada por los Ministerios de Salud y una vez aprobada, enviada al presidente y finalmente al Congreso para su discusión y votación final. En este punto, en Guatemala, la fuerte oposición de los fabricantes de azúcar desempeñaron un papel negativo de gran significación. Desenvolvieron una campaña, sin conocimiento de INCAP en esos momentos, que convenció a un gran número de representantes en el Congreso de que el programa no era beneficioso y que Guatemala no estaba lista para implantar el proceso.

El resultado fue que la primera vez que se presentó al Congreso la propuesta de ley, fue rechazada. Este fue tal vez el punto más bajo de toda la iniciativa dado que desalentó temporalmente a sus proponentes. No obstante, no se dieron por vencidos, sino que lanzaron una campaña más intensa para convencer a los que estaban más involucrados, *e.d.*, personalidades en el sector médico, representantes del Congreso y funcionarios del gobierno y las industrias. Unos meses después, al cabo de una campaña intensa, volvió a presentarse la ley al Congreso con ligeras modificaciones. Esta vez fue aprobada y Guatemala contaba con una ley que decretaba la fortificación del azúcar con vitamina A. No obstante, un mes antes, el gobierno de Costa Rica había sido el primero en el mundo que aprobara una ley de fortificación del azúcar con vitamina A.

Uno de los factores que determinaron la rápida aprobación de la ley la segunda vez fue la cooperación con INCAP de un grupo de profesionales dirigidos por la presidenta del Comité de los Ciegos y Sordos de Guatemala, la Sra. Doña Elisa Molina de Stahl. La Sra. Molina es una mujer profesional de gran determinación que estaba convencida de los beneficios que el programa traería al pueblo guatemalteco al prevenir la deficiencia de vitamina A y posiblemente la ceguera, a causa de la misma. Esta alianza de fuerzas ayudó a lograr una mejor comprensión del programa de fortificación y de la ley, así como una mayor aceptación de la misma, en vez de unos pocos nada más. Actualmente, otros dos países centroamericanos han aprobado leyes imponiendo el programa, Panamá y Honduras. Costa Rica, Guatemala y Panamá ya añaden vitamina A a su azúcar; Honduras empezará a hacerlo en un futuro inmediato.

El autor quisiera resumir los factores importantes que contribuyeron a la implantación laudable del proceso al nivel nacional: la estrecha cooperación y apoyo de los grupos profesionales, *e.d.*, médico, pediátrico y bioquímico; y el hecho de que los científicos del INCAP salieron de sus laboratorios para lanzarse en un papel político, comunicándose directamente con personalidades políticas para darles a conocer el programa en terminos sencillos y especialmente, para explicarles la significación del problema de la deficiencia de vitamina A y todas sus consecuencias inconvenientes. Esta iniciativa se tomó como año y medio de dedicación para concertar los contactos y discutir los méritos del programa con los líderes del gobierno y el sector privado.

Este empeño se desarrolló en forma tripartita con la participación de INCAP, como la fuente científica y técnica, junto con el gobierno, responsable de la decisión de la política a seguir y con el sector privado de la industria azucarera, directamente a cargo de la implantación de la fortificación en sus fábricas de azúcar y absorbiendo el costo.

Actualmente se lleva a cabo el programa de evaluación de la fortificación del azúcar con vitamina A. Incluye la evaluación del sistema de entrega y la de la eficacia biológica del programa. Cuando se termine esta evaluación, el grupo sabrá hasta qué punto esta intervención habrá modificado los índices que reflejan un problema serio de deficiencia de vitamina A.

Los laboratorios han desarrollado métodos para control de calidad de azúcar fortificado con vitamina A.