

CONTROL Y ANALISIS
DE ALIMENTOS

BOLETIN DE LA
COMISION PLAGUICIDAS
CENTRO DE TOXICOLOGIA

Publicación INCAP E-664

9 DICIEMBRE 1972

CENTRO DE TOXICOLOGIA - FACULTAD DE MEDICINA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

QUAY 2155 - BS. AIRES - ARGENTINA - DIRECTOR DEL BOLETIN: DR. E. ASTOLFI - ASESORES: DRES. H. DONNEWALD - A. MACCAGNO
J. HIGA DE LANDONI

LABORATORIO DE REFERENCIA DE ALIMENTOS (ZONA III)

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

Este trabajo fue presentado por el autor, Dr. Olszyna-Marzys, en la "Reunión Técnica sobre residuos de plaguicidas en América Latina y El Caribe" que se celebró en Brasilia, Brasil, del 9 al 15 de abril de 1972 bajo los auspicios del Comité Interamericano de Protección Agrícola (CIPA).

SECCION DE PLAGUICIDAS
LABORATORIO DE REFERENCIA DE ALIMENTOS (ZONA III)
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

Por el Dr. Andrés E. Olszyna-Marzys
Consultor de la OPS/OMS

En una de sus reuniones anuales en la ciudad de San José, Costa Rica, en 1963, los ministros de Salud Pública de Centro América y Panamá solicitaron la ayuda de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud en el campo de control de alimentos. Esta solicitud fue la consecuencia de la creciente preocupación de las autoridades de salud pública de los países del Istmo Centroamericano por los problemas asociados con la creación, en 1960, del Mercado Común Centroamericano, que resultó en un espectacular aumento de comercio intrazonal y un impulso que este comercio dió al desarrollo de las industrias, principalmente las de elaboración de alimentos.

La transición desde el consumo de alimentos frescos al consumo siempre más importante de alimentos elaborados, productos de la industrialización del área, conllevó consigo el problema de la posible contaminación de los mismos en el curso de su producción, cosecha (o matanza en el caso de productos pecuarios), elaboración, envasado y distribución, por bacterias, residuos de plaguicidas y productos similares, metales, tóxicos y otras sustancias nocivas, así como la destrucción de su valor nutritivo. Mientras tanto, no existía en el área ni la legislación adecuada para proteger la salud y el bolsillo del consumidor, ni los servicios suficientes de control de alimentos, en forma de departamentos de inspección y de laboratorios.

La asistencia solicitada de la OPS/OMS abarcó por lo tanto tres aspectos: 1º) elaboración de reglamentos y normas de calidad de alimentos; 2º) reforzamiento de servicios nacionales de control de alimentos; 3º) creación de un Laboratorio Regional de Referencia de Alimentos, una institución centralizada sirviendo a los seis países del Istmo, bien equipada para poder llevar a cabo los análisis técnicamente más difíciles tales como las determinaciones de contaminantes y aditivos alimentarios, para adiestrar el personal de los laboratorios nacionales y para servir como laboratorio de arbitraje en caso de disputas entre los países del área o entre la industria o los importadores de productos alimentarios y las autoridades de salud pública.

En cumplimiento de esta triple solicitud, la Oficina Sanitaria Panamericana, órgano ejecutivo de la OPS/OMS, preparó entre los años 1964-1966 un juego de casi 400 normas detalladas de alimentos tanto frescos (con énfasis en productos de origen local) como elaborados (tomando en cuenta

el Código Latinoamericano de Alimentos y los trabajos de la Comisión del Codex Alimentarius de la FAO/OMS así como las normas vigentes en varios países del mundo). La incorporación de estas normas en las legislaciones nacionales fue recomendada por la Reunión de los Ministros de Salud en 1966. Esta incorporación se está realizando paulatinamente, a medida que se están revisando las leyes referentes a control de alimentos en los seis países.

Además de las normas, la OPS/OMS ha elaborado las recomendaciones y los modelos de reglamentos generales y específicos de alimentos, estos últimos incluyendo los reglamentos de control de uso de plaguicidas y límites de tolerancia de sus residuos en alimentos.

En cuanto al segundo punto de la solicitud, la OPS/OMS ha asistido a la expansión y mejoramiento de los servicios nacionales de control de alimentos de los seis países por medio de consultores a corto plazo, becas y cantidades muy limitadas de equipos, esta limitación siendo causada por la anticipada creación del Laboratorio Regional de Referencia.

Además, la Organización ha financiado, desde 1964, los anuales Seminarios de Control de Alimentos para Centro América y Panamá que se llevan a cabo en forma rotativa en las capitales de las repúblicas, y que reúnen a los jefes de servicios de inspección y de laboratorios de control de alimentos y medicamentos. Los Seminarios no solamente permiten a los representantes de los países centroamericanos cambiar información y discutir problemas de interés común, sino también tienen la tarea de formular las recomendaciones referentes a control de alimentos a las reuniones anuales de los ministros de Salud Pública del Istmo (integrando actualmente el Consejo Centroamericano de Salud Pública). Los integrantes de los Seminarios constituyen también la Comisión Permanente de Revisión de Normas Sanitarias de Alimentos.

El último punto de la solicitud de ayuda a la OPS/OMS ha sido el más difícil de llevar a cabo, principalmente por una inversión financiera bastante fuerte, necesaria para instalar, equipar y proveer de personal idóneo el contemplado Laboratorio Regional de Referencia.

Los Ministros de Salud designaron específicamente el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) inaugurado en 1949 y administrado por la OPS, como sede del Laboratorio. Esta selección fue el resultado lógico de la experiencia

y prestigio mundial adquiridos por el Instituto en el campo de nutrición y ciencias de alimentos. Sin embargo, las distintas Divisiones del Instituto estaban orientadas hacia la investigación, enseñanza y asesoría en estas ramas, y se necesitaba la creación del Laboratorio de Referencia en forma de una División completamente nueva encargada de servicio analítico de control de alimentos, principalmente elaborados según las necesidades de los seis países.

Las dificultades de orden económico y político no han permitido presentar una solicitud conjunta de los seis gobiernos al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para asistencia al proyecto, como se había esperado. Por lo tanto se acordó crear inicialmente un laboratorio de este tipo ubicado en el INCAP como un proyecto tripartito del Gobierno de Guatemala, PNUD y OPS/OMS, con proyecciones centroamericanas, ofreciendo servicios a los demás países del Istmo.

Mientras tanto, sin esperar la realización de un proyecto cooperativo de este tipo, la Oficina Sanitaria Panamericana ha procedido con la iniciación de un núcleo administrativo y técnico del proyecto. Para demostrar la factibilidad de un servicio centralizado al nivel centroamericano, se escogió un problema de más urgencia en el área y hasta ahora no tocado, y una técnica de múltiple aplicación que faltaba tanto en los laboratorios nacionales como en el INCAP.

El problema fue el de residuos de plaguicidas, y la técnica la de la cromatografía gas-líquido, o sea (para ser más breve) cromatografía de gas.

Así nació la Sección de Plaguicidas del proyecto, que hoy consiste de dos científicos, dos técnicos, una ayudante del laboratorio y una secretaria. El primer cromatógrafo de gas, de tipo Micro Tek MT 220, de la compañía Tracor, fue instalado en 1969; el segundo (del mismo tipo) fue agregado recientemente.

En la selección de tipo de instrumento, los criterios fueron: estandarización, flexibilidad y capacidad.

MT 220 es el instrumento estándar con el cual fueron equipados los laboratorios de Servicio de Salud Pública de los EUA, coordinados por el establecimiento central, Perrine Primate Laboratory en Perrine, Florida. Únicamente en Perrine están concentrados más de ochenta aparatos MT 220. Dicho centro elabora y prueba métodos, conduce un programa de control de calidad analítica, mantiene y distribuye estándares puros de plaguicidas, materiales de empaque de columnas y opera talleres centrales de reparación y mantenimiento de cromatógrafos. Nuestro proyecto está incluido en el programa de control de calidad controlado por Perrine. Ese centro pasó recientemente bajo el Control de la Environmental Protection Agency.

La flexibilidad fue necesaria no solamente para poder controlar una gama muy amplia de tipos de plaguicidas usados en el área, sino también se tomó en cuenta la necesidad de hacer uso de los cromatógrafos del proyecto para otros propósitos, desde el

análisis de aceites y grasas hasta la clasificación de ciertas bacterias tales como Clostridia. Esto necesitó una variedad de detectores. Así los dos cromatógrafos contienen entre ellos, además de tres detectores de captura de electrones de Nickey 63 (detectores principalmente usados para las determinaciones de los plaguicidas clorados) también el detector de fotometría de flama (Melpar) específico para fósforo o azufre, dependiendo del filtro usado; el detector de conductimetría de Coulson, específico para halógenos, nitrógeno y también azufre; y por fin el detector de ionización de flama de doble canal, para otros usos que plaguicidas.

Los dos hornos, de cuatro columnas cada uno y dos registradores de dos plumas cada uno, permiten producir cuatro cromatogramas simultáneos, o sea asumiendo 20 minutos necesarios para el pasaje de una mezcla de plaguicidas, permiten la cromatografía de un máximo de 12 muestras por hora, o sea la capacidad teórica máxima de 96 muestras al día de ocho horas. Los cromatógrafos, además de dos electrómetros de canal doble, incluyen también un programador de temperatura.

El laboratorio contiene también una amplia gama de accesorios y cristalería especializada, equipo de cromatografía en columna, papel, capa fina e intercambio de iones, espectrofotómetro visible y ultravioleta y equipos para análisis proximales. Se espera adquirir en breve los espectrofotómetros infrarrojo y de absorción atómica.

La sección, después de un período inicial de adiestramiento y adquisición de experiencia, se encuentra plenamente utilizada por las autoridades de salud pública, agricultura y las industrias del área. Cinco tipos de trabajos están normalmente llevados a cabo por la sección: 1º) análisis de formulaciones de plaguicidas; 2º) determinaciones de residuos de plaguicidas (particularmente en las carnes de las plantas exportadoras de carnes), en alimentos, aguas y suelos; 3º) análisis de muestras de fluidos biológicos y alimentos en casos de intoxicaciones; 4º) determinaciones de actividad de colinesterasa en la sangre de formuladores y aplicadores de plaguicidas; 5º) investigaciones.

En cuanto a este último punto, debido a la carga de trabajos de servicio, la sección ha tenido poco tiempo para dedicarse a la investigación. Sin embargo, además de investigaciones de metodología (por ejemplo, elaboración de un nuevo método de determinación de carbamatos en productos animales), la sección llevó a cabo, en colaboración con la Universidad de Washington de St. Louis, Missouri, una encuesta-piloto sobre la contaminación de las leches humanas en tres localidades de Guatemala representativas de variadas condiciones geográficas y climáticas de Centro América. Los resultados indicaron que un niño guatemalteco consumía entre 7 y 208 veces más DDT que la Ingestión Diaria Admisibile (IDA) propuesta por el Comité Mixto FAO/OMS, que es de 0.005 mg por kilo de peso por día. Como resultado de estos hallazgos, se ha programado un proyecto de investi-

gación más comprensivo de la extensión y del efecto de contaminación del ambiente con plaguicidas a la salud humana en Centro América, para el cual se espera conseguir un grant de la Environmental Protection Agency de los Estados Unidos.

Por fin, hay que agregar un papel importante de la Sección en el campo de adiestramiento y asesoría. Estas actividades, en forma de aceptación de becarios para adiestramiento en servicio, de cursos dictados en el INCAP y fuera del Instituto, así como ayuda en el establecimiento de laboratorios propios, se extienden más allá de los confines de Centro América, Venezuela y la República Dominicana siendo ejemplos de dos países que recientemente han recibido asistencia de la Sección.

En resumen, con experiencia de la determinación de casi doscientos plaguicidas diferentes, para los

cuales el laboratorio mantiene estándares puros y la metodología comprobada (una proporción de ellos siendo plaguicidas experimentales todavía no registrado para su uso en, por ejemplo, los Estados Unidos o Europa), la Sección se ha convertido en poco tiempo en un centro que llenó una brecha importante entre los servicios indispensables en vista del rápido desarrollo agropecuario e industrial del área. Se espera que su trabajo conducirá también a la promulgación de los reglamentos adecuados de registro, uso y limitaciones en la aplicación de plaguicidas, así como de tolerancias de sus residuos en alimentos, reglamentos que, por el momento, se destacan por su ausencia en el área. Para este propósito, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud está lista con la asesoría y asistencia necesaria dentro de sus posibilidades financieras.

CONVENIO INTERAMERICANO DE SANIDAD VEGETAL

Los Estados partes de este Convenio,

Considerando que en la 39ª reunión anual realizada por el Comité Interamericano Permanente Antiacridiano (C.I.P.A.) en el año 1962 en la ciudad de Buenos Aires, se aprobó por unanimidad la iniciativa de ampliar las actividades del organismo incorporando a su esfera de trabajo todas aquellas plagas de la agricultura de interés común y/o especial a los países miembros y a todos aquellos que deseen adherirse, además de las que eventualmente adquieran el carácter citado y requieren urgente intervención.

Considerando que las recomendaciones de la VII y VIII Conferencias de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria de 1951 y las opiniones de diversos países sudamericanos consultados al efecto, también aconsejan la necesidad de reunir a los mismos en un organismo regional encargado de coordinar las actividades fitosanitarias.

Considerando que el desequilibrio de la producción de alimentos frente al crecimiento intenso de las poblaciones determina la necesidad de extender las áreas cultivadas, incrementar los rendimientos agrícolas e intensificar la lucha racional contra los enemigos de la agricultura, aunando los esfuerzos que en este sentido realizan los distintos gobiernos.

Considerando que la organización y la acción desarrollada por el Comité Interamericano Permanente Antiacridiano, desde su constitución en el año 1948, ha dado eficaces resultados y que en consecuencia dicho Comité ofrece una excelente base para la promoción de las aspiraciones enunciadas pues nuclea ya a los Estados de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, a los que podrán incorporarse todos aquellos países que así lo deseen.

Teniendo en cuenta la necesidad urgente de contribuir a aumentar la calidad y cantidad de alimentos mediante la reducción de las graves pérdidas que causan las plagas de la agricultura, acuerdan la modificación y ampliación del Comité Interamericano Permanente Antiacridiano y convienen en lo siguiente:

ARTICULO I

Créase el Comité Interamericano de Protección Agrícola (C.I.P.A.), el que se regirá y actuará de conformidad con el siguiente articulado.

ARTICULO II

Objetivos

a) poner en vigencia un plan de cooperación entre los distintos gobiernos para disminuir los graves perjuicios económicos ocasionados por las plagas, reuniendo los esfuerzos de los países miembros para resolver los problemas de mayor importancia que inciden negativamente en su producción agrícola;

b) analizar la situación de las principales plagas de los países miembros y examinar los problemas que requieran una cooperación de carácter regional y las medidas de asistencia mutua;

c) recopilar y distribuir información sobre plaguicidas (legislación, normas legales, uso, fiscalización, tolerancias, etc.) a los efectos de uniformar, en la medida de lo posible, todo lo concerniente a los mismos;

d) analizar y asesorar sobre las medidas de cuarentena vegetal, internacionales y nacionales; normalizar y revisar métodos y técnicas, y aconsejar el refuerzo u organización adecuada, donde no existan, de servicios especializados.

e) coordinar las medidas tendientes a prevenir la introducción y difusión de plagas exóticas en los países miembros;