

## **CIENCIA, TECNOLOGÍA Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LA CONSOLIDACIÓN DE LA SALUD EN COSTA RICA**

**Leonardo Mata<sup>1</sup>**

### **INTRODUCCIÓN**

Costa Rica, al igual que otros países en desarrollo, ha derivado grandes beneficios de la ciencia y tecnología acuñada en países industrializados, especialmente en los Estados Unidos de América (EUA). La historia muestra que evolución y civilización han corrido parejas al desarrollo científico. Luego de un largo y lento proceso, la ciencia y tecnología crecieron casi potencialmente a partir del Siglo XIX. Los países pobres fueron internalizando los avances de los ricos, sobre todo desde mediados de ese Siglo, y particularmente en el Siglo XX. En los últimos 50 años, al concluir la Segunda Guerra Mundial (2aGM), aparece un nuevo mecanismo creado por los Estados Unidos, que podría haber acelerado aún más la incorporación de ciencia y la transferencia tecnológica: la cooperación internacional.

El presente ensayo ilustra cómo un país pequeño y muy pobre como el nuestro logra alcanzar un alto grado de bienestar y desarrollo - reflejado en indicadores de salud que en algunos casos sobrepasan los de países industrializados - adoptando rápidamente los avances de la ciencia y los beneficios de la tecnología.

---

<sup>1</sup>Miembro de la Academia Nacional de Ciencias, Catedrático, Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), Universidad de Costa Rica.

Costa Rica siempre buscó incrementar su acervo científico, primero en forma natural y fortuita, y más recientemente, planificando y aprovechando la cooperación internacional. Mi discusión se centrará en el ámbito de la salud humana - pero lo que se discuta puede tener semejanza con logros en agricultura, educación y democracia. Para ello primero se hará referencia a ciertos hitos notables en la evolución de la salud en Costa Rica. Luego se discutirá la repercusión en la salud de la Agencia Internacional para el Desarrollo, de los EUA (USAID). Este fenómeno pudo cristalizar por la disponibilidad de extensos archivos que se pusieron a nuestra disposición. Se intentó conocer el aporte de otras agencias y países, sin éxito, porque los respectivos archivos no pudieron ser ubicados, o porque no fueron los suficientemente prolijos para ser comparados con los de la USAID.

### **HITOS EN SALUD: SU DEPENDENCIA DEL EXTRANJERO**

De la brutal conquista del europeo y del mestizaje, surgen los mestizos de Costa Rica, que resultan ser amantes de la paz, la educación y el progreso (Wagner & Scherzer, 1856). Las referencias de científicos y eruditos foráneos que pasaron por nuestro país en el Siglo XIX, hablan de un pueblo con afán constante por adquirir los conocimientos y las técnicas del extranjero, por aumentar su ingreso y por mejorar su nivel de vida. Esa actitud se acrecentó con el arribo de médicos, ingenieros y naturalistas de países considerablemente mas avanzados que el nuestro, que aportaron mucho a la salud y salubridad nacionales (Dobles Segreda, 1936).

No extraña por nuestra idiosincrasia, que muchos hitos en salud quedaran incorporados en el acervo local pocos decenios o pocos años después de su desarrollo o descubrimiento en Europa o en los Estados Unidos. Veamos dos ejemplos.

## a. Las vacunaciones

La vacuna contra la viruela fue desarrollada por Edward Jenner en Inglaterra (Jenner, 1798). Él observó que las lesiones vesículo-pustulosas de las tetas de las vacas se contagiaban a las manos de las ordeñadoras, pero que éstas resultaban inmunes a la viruela, de por vida. La inmunización contra la viruela por vacunación fue reconocida cerca de 1800, cuando gentes comunes y famosas - por ejemplo, Thomas Jefferson, Presidente de los EUA - empezaron a vacunar a sus familias (Williams, 1959).

Lo asombroso es que la vacunación contra la viruela se iniciara en Cartago en 1805, ¡cinco años después de su debut en Inglaterra y Estados Unidos! Además, el Gobierno de Costa Rica decretó su obligatoriedad en 1884 (Núñez Frutos, 1932). De niño me di cuenta, en Santa María de Dota, que no tener cicatriz de la vacuna en el brazo era un estigma. El último caso de viruela en nuestro país fue registrado en 1933. La peste fue declarada como erradicada del mundo en 1971 (Marranghello, 1999).

A finales de la década de 1940 y principios de la de 1950 se pudo cultivar *in vitro* los tres tipos de poliovirus. Por ello, John Enders, Thomas Weller y Frederick Robbins recibieron el Premio Nobel de Medicina. El hallazgo condujo al desarrollo de las vacunas Salk, Plotkin y Sabin. La vacuna Salk fue usada profusamente en Costa Rica con motivo de la gran epidemia de 1950. No obstante, debido al "incidente Cutter" de cientos de casos de polio asociados al virus salvaje que había quedado activos en grumos microscópicos del caldo de cultivo, la vacuna Salk fue discontinuada en Costa Rica, y substituida por la vacuna oral de polio de Sabin, tan pronto ella apareció en el mercado. La gran epidemia de polio estimuló al Dr. Carlos Sáenz Herrera a acelerar los planes de construcción del Hospital Nacional de Niños. Costa Rica fue la primera nación en erradicar la poliomieltis; el último caso fue notificado en 1973. La poliomieltis se declaró como erradicada en las Américas en 1991.

Nuestro país se ha distinguido por su devoción a la vacuna triple DPT, contra la difteria, pertusis [tosferina] y tétanos. El último caso de difteria fue notificado en 1976. Pero todavía no se ha podido erradicar la tosferina. La inmunización de las mujeres embarazadas contra el tétanos ha resultado en la virtual eliminación del tétano neonatal ya que el último caso se registró en 1988. Costa Rica adoptó la vacuna de virus de sarampión atenuado (Edmonston), desarrollada en Boston a finales de los años 1950. La primera vacunación masiva no fue seguida de la vacunación sostenida, lo que dio origen a una considerable epidemia de "rebote" que dejó una buena lección. El sarampión no ha podido ser erradicado no obstante los esfuerzos por lograrlo. Otras vacunas desarrolladas en los últimos años también han sido incluidas en los esquemas de vacunación, como la de hepatitis B, meningococo, *Hemophilus influenzae*, y varicela-zoster. En resumen, Costa Rica se ha caracterizado por su proclividad a adoptar todo aquello novedoso que puede mejorar la calidad de vida, como es el caso de las vacunas, sin importarle el costo de la intervención.

### **b. Implementación de la anestesia**

Este es un ejemplo de la rapidez con que se adopta una buena intervención en medicina y salud pública. El éter y el cloroformo fueron empleados en Boston y Londres para disminuir o eliminar el dolor, en 1846 y 1848, respectivamente. Por muchos años algunas mujeres fueron sometidas a la cesárea *in vivo*, proceso en el cual se cortaba la pared del abdomen y el útero para extraer el niño que no podía nacer. La justificación en muchos casos era poder bautizarlo para que no muriese en pecado original. Al no haber anestesia se recurría al licor y otros artificios ineficaces. El "médico" "guiaba" la operación, en que el "cirujano" (barbero o carnicero) cortaba. Varios hombres sujetaban a la mujer por el cabello, cuerpo y extremidades mientras la banda o sinfónica tocaba para amortiguar los gritos. Las paciente usualmente morían del dolor, sangrado y agotamiento, o de las secuelas de la "operación". Así, el advenimiento de la anestesia fue uno de los más grandes hitos de la medicina.

En Costa Rica, el retorno del Dr. Carlos Durán hecho médico, en 1975, aceleró la incorporación de la anestesia en la agenda hospitalaria. Recién llegado, Durán observó a uno de sus colegas amputándole la pierna, sin anestesia, a un hombre atado a un horcón, postrado en el suelo del viejo Hospital San Juan de Dios. El joven médico decidió establecer quirófanos e importar las primeras latas de cloroformo, dando origen a las primeras anestесias, 28 años después de su primera aplicación en Londres. Otros médicos pronto ensayaron el éter, que es más seguro. El Dr. Ricardo Jiménez Núñez, médico y obstetra de Guadalupe, Goicoechea, decidió dedicarse a partir de 1905 a la anestesia, en forma autodidacta, lo que hizo con mucho tino hasta 1940 (Sotela, 1997). Poco antes de morir, Jiménez publicó un pequeño pero valioso manual sobre la anestesia por éter (Jiménez Núñez, 1941). En 1947 el Dr. José Enrique Sotela decidió incursionar en la anestesia, también como autodidacta, y pronto aplicó sus conocimientos a la atención de los heridos de guerra en 1948. Sotela viajó a México en 1951 para especializarse en anestesiología, lo que logró para aplicarlo en toda una vida dedicada al servicio y enseñanza en las salas de hospital. Sotela continúa dando anestесias y adiestrando, en sus avanzados 76 años. En la anestesia, como en otras esferas del saber, la formación de profesionales en otros países, debe considerarse como una forma de cooperación internacional.

### **c. Organización de la salubridad pública**

En muchos países prevaleció el paradigma de que la buena nutrición es fundamental en el control de las infecciones. Pero en otros, se dio mayor énfasis a la prevención y tratamiento de las infecciones y parasitosis, como factor *sine qua non* para mejorar la salud y bienestar. Tal conducta fue condicionada por la alta prevalencia de males debilitantes y mortales como las diarreas, paludismo, uncinariasis, tuberculosis, sífilis y lepra. El paradigma tomó ímpetus ante la amenaza de pestes como el cólera morbo, que tantos estragos causó durante la "Campaña del Tránsito" (Mata, 1992a). El paradigma infeccioso

eventualmente prevaleció en tanto se considera necesario evitar y tratar las infecciones y parasitosis, para lograr una buena nutrición (Mata, 1992b). Así, desde el Siglo XVIII se le empezó a dar una alta prioridad a la higiene personal, de los alimentos, de las habitaciones, y del ambiente. La tendencia quedó plasmada en la rigurosa legislación aprobada en 1837 en el gobierno de Manuel Aguilar, para enfrentar la segunda pandemia de cólera morbo, que a fin de cuentas no llegó al país (Mata, 1992a).

Carlos Durán fue un promotor de la lucha contra el "cansancio", enfermedad que pronto llegó a denominarse anquilostomiasis (uncinariasis). El mal es causado por pequeños gusanillos chupadores de sangre. Durán se dedicó a su estudio y los descubre en el intestino de pacientes, junto con sus huevecillos en las heces fecales. Durán inicia el tratamiento con timol y otras sustancias, y expande su acción a la educación sanitaria, en escuelas y comunidades. Se reconoció la importancia de construir excusados adecuados, de usar siempre los zapatos, y sobre todo, de legislar para cristalizar las acciones (Solís Barquero, 1974).

La lucha de Durán fue magnificada y ampliada por el Dr. Solón Núñez Frutos, médico pionero de la salud pública, quien tuvo como aliado a la Fundación Rockefeller (FR). Núñez impulsó vastos programas de naturaleza holística, en amplias zonas del país. La FR fue la primera agencia de cooperación internacional que influyó claramente en Costa Rica. Supongo que su objetivo fue utilitario y a la vez humanitario. Primero, los Estados Unidos querían mejorar el rendimiento de los laborantes involucrados en la exportación de productos como café y bananos (González Padilla, 1999). El otro objetivo se inspiraba en la tradición cristiana de los EUA, el deseo de ayudar a los pobres en nuestros países. La acción de la RF se extendió por todo el orbe. Se afincó en Costa Rica de 1914 a 1922, donde logró influir más que en el resto de Centro América. Es posible que nuestros decadentes "ejército" y "marina" estimularan una verdadera acción de salud en la población civil (González, 1999).

La Fundación también influyó en el resto de la América Central. El oficial de la FR de más alto rango fue el Dr. Louis Schapiro, que inmediatamente se alió estrechamente al Dr. Núñez. La colaboración determinó que el Gobierno creara programas de salud en casi todos los rubros. Se hicieron estudios de prevalencia de la tuberculosis, malaria y parasitismo intestinal, no superados todavía. Se formaron recursos humanos, de laboratorio clínico, enfermería, inspección sanitaria, etc. Se aprobó legislación en salud, se hicieron campañas de educación sanitaria, comunitaria y escolar, se instituyó la vacunación y tratamiento masivo, la construcción de letrinas, se mejoró los acueductos y desagües, la higiene de los establecimientos, el control de las infecciones de transmisión sexual, y la mejora de la alimentación. Es probable que la influencia de Schapiro favoreciera la creación de la Subsecretaría de Estado en el Despacho de Policía. Pocos años después se crea el Ministerio de Salubridad Pública, una acción trascendental en el Continente (Núñez Frutos, 1932).

Los gobiernos continuaron la labor de Durán y Núñez y el país siguió avanzando hasta lograr excelentes indicadores de nutrición y salud. Por ejemplo, en la administración del Dr. Rafael Angel Calderón Guardia se implementó un vasto programa de educación escolar y comunitaria con despliegue de afiches en las plazas y parques en cada comunidad, ilustrando el ciclo de los parásitos y la necesidad de emplear calzado y confinar las heces fecales a las letrinas e inodoros. En esa ocasión se distribuyó calzado gratuito a más de 250.000 escolares a lo largo y ancho del país, en una especie de acción intersectorial de gran impacto educacional y psicológico.

## **COOPERACION INTERNACIONAL**

### **a. Orígenes**

Con la revolución industrial, la mayoría de los avances en salud brotaron en los EUA y en Europa Occidental. Tradicionalmente los EUA han sido los grandes descubridores e innovadores de las últimas dos centurias. Ellos tuvieron buen tino al compartir

sus avances en medicina y salud con los aliados y el resto del mundo. Los frutos científicos fueron acrisolados por alianzas de americanos, europeos y científicos del Tercer Mundo, casi sin distinguo entre ellos. La ciencia evolucionó en laboratorios de creciente complejidad, dotados de expertos con sólido entrenamiento, en un ambiente de largas horas de serio trabajo, de libertad, respeto, competitividad, diálogo y crítica, todos elementos propiciatorios de la creatividad, innovación y descubrimiento (Mata, 2001). Esos ambientes han ocurrido en universidades estatales y privadas, en fundaciones y en centros privados bien dotados. La revolución científica y tecnológica de los EUA sugiere que ese tipo de ambiente es crucial para lograr una buena ciencia y tecnología. Por ejemplo, ellos desarrollaron y manufacturaron las vacunas y drogas mejores, más estables y más eficaces del mundo.

La cooperación a escala global comenzó en 1902, en Washington, D.C. cuando delegados de los EUA y de los países de América Latina crean la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP, PSB). La OPS fue precursora de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, PAHO), cuyo principal financista ha sido los EUA. La OMS fue creada en 1948, poco después de la creación de la Organización de las Naciones Unidas. La OMS/OPS fue vital en la lucha por erradicar la viruela, en la lucha contra la malaria, fiebre amarilla y otras enfermedades "tropicales", en la acción contra las diarreas y desnutrición infantiles, y más recientemente impulsaron programas sobre el SIDA y otras infecciones de transmisión sexual. También ha sido pionera en el abordaje de la atención primaria de la salud, en la búsqueda del ideal de "salud para todos para el año 2000", el desarrollo de servicios de salud, la promoción de la rehidratación oral, y el fomento de la lactancia materna. La cooperación internacional propiamente dicha emergió en el mundo contemporáneo al concluir la 2aGM (Mata, 2001).

Por otro lado, hasta hace pocos años el UNICEF adjudicó la prioridad a la lucha contra la desnutrición y las infecciones, empleando fondos que provenían en gran parte de los EUA. Este

país también ha sido un fuerte proveedor del "International Planned Parenthood Federation" (IPPF), que viene trabajando en la reducción de la presión demográfica no deseada.

## **b. Creación de la USAID**

Los precursores de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los EUA (USAID) fueron la "Aid of Postwar", el "Marshall Plan", y el "Mutual Security Act". El Plan Marshall transfirió 17 mil millones de dólares US para recuperar la Europa Occidental, inversión determinante del milagro. Si los EUA hubieran hecho algo similar en la América Latina, quizás se hubiere evitado mucho del sufrimiento en la Cuenca del Caribe y en otros países que necesitaban ayuda para surgir social y económicamente.

La USAID fue establecida por el Presidente Kennedy bajo el Acto de Asistencia Extranjera de 1961, pero mucho se había ya logrado desde que el Presidente Roosevelt se reuniera individualmente con los Presidentes de los países de la Cuenca del Caribe a inicios de 1940. Kennedy impulsó la Alianza para el Progreso, asumiendo que el desarrollo social y madurez política eran necesarios para lograr la estabilidad (Mata, 2001). También creó el programa de Voluntarios del Cuerpo de Paz (VCP, PCV) con el fin de ayudar directamente a las comunidades, y para mejorar la imagen del "gringo" en América Latina.

Diez años después del Acto, el Congreso Americano lo enmendó para dirigir la ayuda directamente hacia la población más necesitada. Así, la USAID cambió su retórica ortodoxa por otra de connotaciones como desarrollo social, atención primaria de la salud, necesidades básicas del pueblo y democracia participativa, que previamente eran del dominio socialista (Mata, 2001). La USAID continuó colaborando durante la Administración Carter, en que hubo otros cambios, así como también en las de Reagan y Bush, en éstas con más ataduras debidas al conflicto de Nicaragua (sandinismo/contra).

### **c. Logros de la cooperación en Costa Rica**

En la 2aGM nuestro país acordó colaborar con los EUA en el cultivo de extensas plantaciones de henequén y otras plantas útiles en la guerra. Las leyes y planes fueron tan vastas como para llenar todo un libro (Rojas Suárez, 1943). Costa Rica fue un gran aliado de los EUA durante la guerra, al igual que el resto de naciones de la Cuenca del Caribe. Por ejemplo, en forma colegiada todos le declararon la guerra a Alemania y a Japón.

Los EUA crearon el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP) y el Servicio Técnico Interamericano de Cooperación en Agricultura (STICA), ambos justificados militarmente. La cooperación en sus primeros 15-20 años fue de relativo bajo costo, pero muy eficaz en prevenir y controlar las principales enfermedades infecto-contagiosas. Los proyectos abarcaron la prevención y tratamiento de la malaria; el mejoramiento del medio ambiente; la apertura de zonas y comunidades mediante la Carretera Interamericana; la creación de unidades sanitarias.

La posguerra debía traer tranquilidad al país, por nuestra vecindad con el Canal de Panamá, y lo extenso de nuestras vulnerables costas. Hubo relativa bonanza y crecimiento, pero también se desató el conflicto político (en cierto modo favorecido por acciones durante la 2aGM) que culminó con la revolución de 1948. El país comenzó a crecer rápidamente contado con garantías sociales y un ideario de justicia. Pero la realidad es que cualquier progreso tuvo raíces en el propio desarrollo y calidad de vida de los EUA: universidades, ciencia, automotores, laboratorios, telefonía, televisión, drogas mágicas, fertilizantes, maquinaria, instrumental médico, tecnologías médicas, técnicas quirúrgicas, nuevas y mejores vacunas, derechos humanos, deportes, etc.

Algunos logros medibles en salud humana en Costa Rica, se correlacionan con la inversión directa e indirecta de la USAID. Al discutir este aspecto debe tenerse presente que los programas

contaron en muchos casos con el insumo de ideas, acciones y fondos de otras agencias internacionales, en especial de la OMS/OPS (y el INCAP), del UNICEF y de la FAO. Pero como indiqué anteriormente, el énfasis de este texto será en la influencia de la USAID, en gran parte porque tuve a disposición extensos archivos de ese organismo, lo que no pude disfrutar en el caso de las otras agencias.

Antes de discutir la relación, debo adelantar que la USAID acertó en sus primeros años al invertir su dinero en infraestructura, en prevenir y controlar infecciones, y en mejorar el medio. Desafortunadamente, a partir de 1980, la política de la Agencia se volvió "conservadora en materia de salud pública" (Morgan, 1993). Se invirtieron enormes sumas (las mayores de toda su época) en la prestación de servicios, en servicios médicos de tipo curativo (por ejemplo, compra de medicamentos), el adiestramiento a corto plazo, los estudios gerenciales, y en burocracia. El cambio parece haber tenido como objetivo la reversión de grandes sumas hacia los EUA, en concepto de asignaciones para consultores y asesores norteamericanos.

#### **d. Proyectos cooperativos, USAID 1945-1995**

Los proyectos de la USAID, pueden agruparse en tres grupos, de acuerdo a sus características globales, su enfoque filosófico y sus logros (impacto), a saber:

##### **Período I (1945-1959):**

- pequeños, integrales (holísticos)
- preventivos (enfermedades infecciosas, parasitarias)
- énfasis en utilización de recursos locales
- enfoque hacia comunidades, regiones, o el país
- intervención sustentable
- efecto de largo alcance
- efecto visible

*(ejemplos: letrización, ataque al paludismo)*

### **Período II (1960-1979):**

- como el período I
- lucha paradigmática infección-nutrición
- no se apoya abiertamente en la atención primaria
- apoyo a los programas de nutrición
- efecto relativamente visible  
(ejemplo: suplementación alimentaria)

### **Período III (1980-1995):**

- no se apoya decididamente al Ministerio de Salud
- énfasis en medicina institucional (CCSS)
- apoyo a salud reproductiva
- proyectos PL-450 de excedente de alimentos de los EUA
- efecto no tan visible  
(ejemplo: manejo de drogas en el hospital)

Los proyectos de acuerdo a las metas o blanco a que fueron orientadas, y a las obras propuestas para concretar, fueron los siguientes:

### **Período I (1945-1959):**

#### **Obras específicas:**

- SCISP
  - Carretera Interamericana
  - apoyo al Hospital Nacional de Niños
  - apoyo a la Facultad de Medicina
- Blanco (Meta): Ministerio de Salud*
- infraestructura de salud
  - educación sanitaria
  - control de excretas

- acueductos y alcantarillas
- servicios médicos
- prevención de enfermedades transmisibles
- control de enfermedades específicas
- formación de recursos humanos

## **Período II (1960-1979):**

### **Obras específicas:**

- apoyo al Hospital Nacional de Niños
- acueductos y alcantarillas
- saneamiento ambiental
- unidades móviles
- atención primaria
- servicios médicos
- adiestramiento en salud pública y medicina
- control de la malaria
- nutrición humana

### *Blanco (Meta): Ministerio de Salud*

- infraestructura
- acueductos y alcantarillas
- control de excretas
- servicios médicos
- prevención de enfermedades transmisibles
- control de enfermedades específicas
- atención primaria
- salud reproductiva
- nutrición infantil
- investigación en salud y nutrición

### **Período III (1980-1995):**

#### **Obras específicas:**

- investigación operacional en atención primaria
- salud y bienestar infantil
- programa PL-480 para acueductos, alcantarillas y nutrición
- adiestramiento sumario en salud pública
- apoyo a servicios de salud
- educación continua en medicación
- gerencia en drogas esenciales
- Centro para el Tratamiento de Quemaduras
- desarrollo de recursos para el tratamiento de quemaduras
- pericia para el mantenimiento de equipo médico
- desarrollo de transferencia de tecnología en salud
- Proyecto HOPE

#### *Blanco (Meta): primordialmente la CCSS*

- servicios médicos, hospitales
- compra de fármacos
- adiestramiento superficial de recursos humanos
- salud reproductiva
- énfasis en consultores de alto costo
- inversión discontinua

Las inversiones de la USAID en esos períodos fueron las siguientes:

#### **Período I (1945-1959):**

5 proyectos: \$3.983.000 (12% de la inversión total)

#### **Período II (1960-1979):**

14 proyectos: \$13.314.000 (40%)

#### **Período III (1980-1995):**

10 proyectos: \$16.040.000 (49%)

Puede decirse que la inversión estuvo en relación inversa con el impacto, aún después de corregir por la devaluación de la moneda. Esto fue aún más obvio en el caso del tercer período de inversiones.

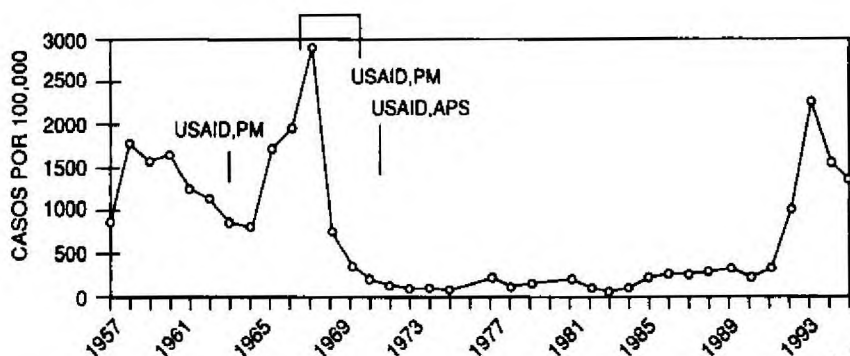
### **e. Discusión del impacto**

De los numerosos proyectos USAID ejecutados en Costa Rica, he seleccionado dos (malaria y parasitismo intestinal) para discutir su posible impacto en la población y su salud (cumplimiento). En esa labor debe tenerse siempre presente que paralelo al aporte de la USAID operó la importante contribución del Gobierno de Costa Rica (GOCR) y de agencias internacionales (OPS/OMS, UNICEF), y de gobiernos amigos.

#### **i) Prevención y control del paludismo (malaria)**

La Gráfica 1 ilustra la evolución de la morbilidad por malaria como número de casos por 100.000 habitantes, desde 1957 hasta 1993. Casi toda la malaria en ese período fue de la variedad terciaria benigna, esto es, debida al *Plasmodium vivax*.

En 1957 la incidencia de malaria fue de 1000 casos por 100.000, todavía alta y casi sin mortalidad. El proyecto de la USAID mostró un revés a finales de 1964, generándose un repunte de la malaria. Pero en los siguientes 5-6 años (1967 - 1972), la malaria descendió a uno de los niveles más bajos conocidos, como resultado de buenas estrategias, y disponibilidad de mejores drogas e insecticidas. La morbilidad resultante fue tan solo de 10 casos por 100.000. La estrategia consistió en acciones concretas, como la estricta búsqueda de nuevos casos, el examen de gotas gruesas de todos los casos y sus familiares y vecinos, el tratamiento oportuno de todos los casos y contactos, y el rociado de las paredes de las habitaciones con insecticidas efectivos. Para entonces se había logrado



USAID,APS: Proyectos USAID, atención primaria de la salud  
 USAID,PM:Proyectos USAID, Malaria

Gráfica 1. Malaria: Tasa de morbilidad por 100.000 habitantes, Costa Rica, 1957-1998

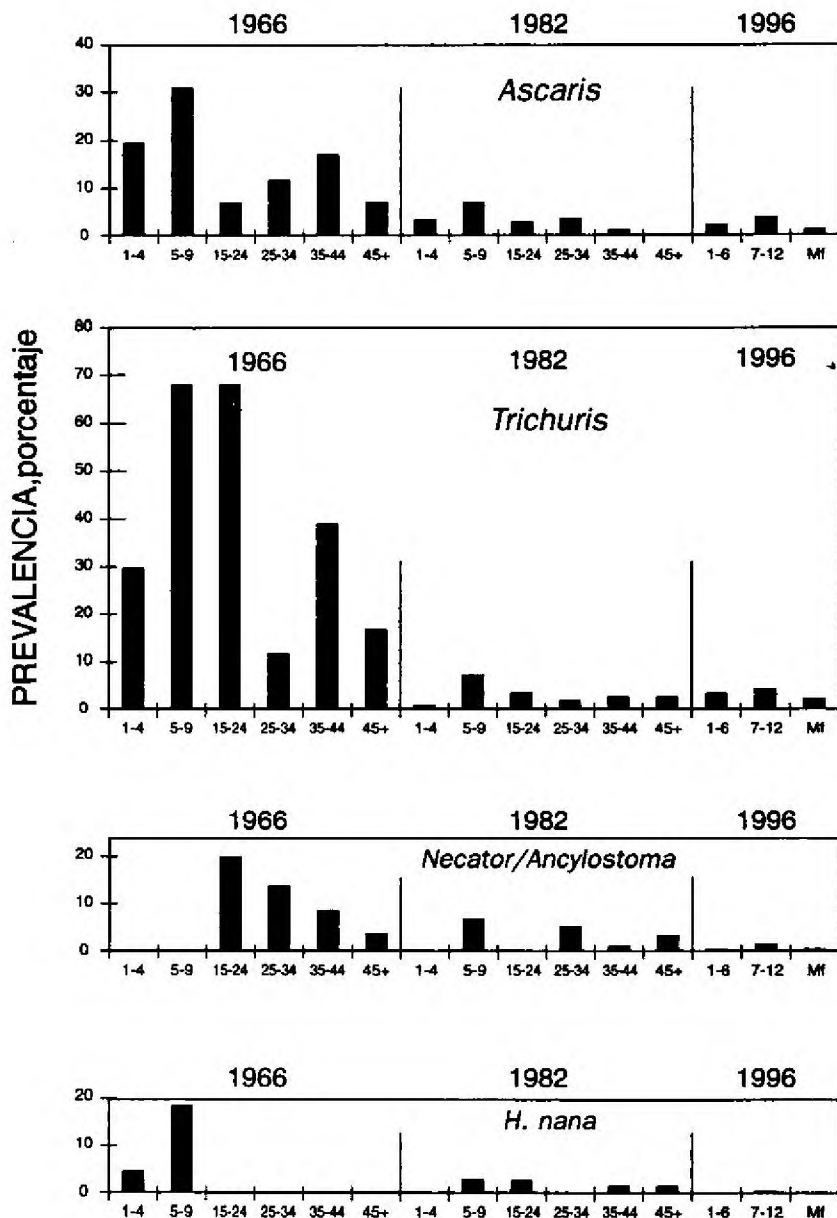
consolidar un eficiente equipo para controlar vectores, identificar la mayoría de casos y tratarlos con dos drogas efectivas, una estructura que fue desmantelada en gobiernos subsiguientes.

La malaria se mantuvo reprimida hasta 1983. A partir de esa fecha la tasa de morbilidad comenzó a aumentar muy sutilmente, debido al deterioro del control de casos, y al inicio de la inmigración de nicaragüenses propiciado por la expansión bananera, generándose mayor transmisión autóctona de la malaria. El sutil crecimiento de la malaria se trocó en una verdadera epidemia que alcanzó tasas de 2000 casos por 100.000, esto es, una pérdida de 20 años en la lucha contra ese flagelo, una pérdida evitable, aún si no hubiese habido colaboración de la USAID. A partir de entonces la malaria persistió como un mal endémico, que afecta las poblaciones pobres de la costa, en particular en las zonas bananeras (Mata, 2001). La "expansión bananera" fue apoyada decididamente por las últimas cinco administraciones (Mata & Mata, 1993). Otros componentes son el deterioro del Sector Salud, en especial de su Ministerio, y el cambio de filosofía de la USAID, que eventualmente se retiró del país en 1995.

## ii) Prevención y control de los helmintos intestinales

Las acciones sanitarias fueron muy exitosas, dada la marcada reducción de todas las especies de helmintos intestinales, en particular los ascárides (lombrices), tricocéfalos y uncinarias (anquilostomas). Las acciones recomendadas internacionalmente contra esos parásitos fueron emprendidas por las autoridades y la población, apoyadas fuertemente por la USAID, el UNICEF y otras agencias. La Gráfica 2 ilustra la evolución de la prevalencia de esas parasitosis, medida en tres encuestas a escala nacional, en muestras estratificadas representativas, en los años 1966, 1982 y 1996 (INCAP, Mata et al., 1985; Mata et al., 1998). Los datos muestran claramente la marcada reducción de la prevalencia de todos los parásitos a partir de 1966, tanto así que podría postularse que la erradicación de esos gusanos es factible, a corto plazo, a no ser por factores perturbadores como la inmigración de poblaciones muy pobres. Las acciones emprendidas fueron el control de las excretas fecales, el uso del calzado, la educación sanitaria, el abasto de agua de buena calidad y el empleo de drogas anti-helmínticas de amplio espectro.

El control de las excretas fecales es una de las medidas más difíciles de lograr por su relativo alto costo. No obstante, la disponibilidad de inodoros aumentó en forma vertiginosa, mientras que la prevalencia de hogares sin facilidad para las excretas llegó a ser considerablemente baja. Según las Encuestas de Hogares de la Dirección General de Estadística y Censo (ahora Instituto Nacional de Estadística y Censo), en 1963 cerca del 25% de las habitaciones carecían de servicio sanitario, índice que disminuyó a menos de 1% en 1992. Entre tanto, la disponibilidad de inodoro de agua subió de 30% en 1963 a casi 85% en 1992. Debe acotarse que la instalación de inodoros usualmente conlleva la del lavamos, una medida de gran significación en la prevención de las infecciones bacterianas y virales, que causan tanto las diarreas como las



Gráfica 2. Prevalencia de Helminths Intestinales, por edad, Costa Rica, tres encuestas nacionales, zona urbana

enfermedades respiratorias agudas.

Así, Costa Rica podría aspirar, con poco esfuerzo adicional, a ser el primer país en América Latina en erradicar el "fecalismo" o contaminación del suelo con heces. Vale recalcar que al control de las excretas se suma la acción de la educación escolar, el saneamiento de las comunidades, y el uso casi universal del calzado en Costa Rica (Mata, 2001). Resulta obvio que las parasitosis intestinales quedaron virtualmente erradicadas a finales del Siglo XX (Mata et al., 1998), aunque puede esperarse que las oleadas de inmigrantes pobres y la proliferación de tugurios en anillos de pobreza, hagan retroceder los logros cristalizados en más de cien años de inversión en salud.

## CONCLUSIÓN

Costa Rica emprendió acciones fundamentales de prevención y control de las infecciones y parasitosis con decidido apoyo internacional. El conocimiento científico para emprenderla generalmente se acuñó en países altamente industrializados. Los líderes de la salud y medicina que promovieron esas acciones fueron entrenados, en el Siglo XIX y la primera mitad del XX en países avanzados. Las drogas, vacunas, insecticidas, equipos y tecnologías fueron también desarrollados en esos países. No obstante, Costa Rica demostró su gran proclividad al cambio, mucha agresividad para aprender e incorporar lo nuevo, en tanto tuvo la ventaja de disponer de fondos que otros países emplean en armamentos y en la guerra.

## CONCLUSION

The Government and the population of Costa Rica started fundamental preventive and control measures against infectious and parasitic diseases of man, since the end of the XIXth century. In the first quarter of the XXth century, decided support

was obtained particularly from the Rockefeller Foundation, and later on, from the USAID, PAHO/OMS, UNICEF, and other international agencies. History reveals that the science and technology required to improve hygiene, health and the quality of life depended always from advancement crystalized in western industrialized wealthy countries, particularly the United States of America. The leaders in public health and medicine that prompted crucial changes were trained in those nations, or were visitors from those countries setting in Costa Rica, particularly in the second half of the XIXth century as well as in the XXth. The fundamental drugs, vaccines, insecticides, machines, tools, and the science and technologies were all fundamentally developed or discovered in those nations. However, Costa Rica always showed a notorious proclivity to adopt and modify them favorably. Ticos showed initiative to learn and implement new ideas and programs, using their own funds or those obtained through cooperation. An advantage was the savings resulting from the low expenditures in weapons and armed forces.

## Referencias

Dobles Segreda L. Índice Bibliográfico de Costa Rica. IX. Higiene y Medicina. Catálogo de Médicos, Librería e Imprenta Lehmann & Cía, San José, Costa Rica, 429 pp, 1936.

González CE (Historiador), Hospital San Juan de Dios, San José, Costa Rica, Comunicación personal, 1999.

Jenner E. An Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae, a Disease Discovered in Some of the Western Counties of England, Particularly Gloucestershire, and Known by the Name of Cow-Pox, London, England, 1788.

Jiménez Núñez R. La Anestesia por el Eter, Editorial Soley & Valverde, San José, Costa Rica, 63 pp, 1941.

Marranghello L. (Epidemiólogo), Ministerio de Salud, San José, Costa Rica, Comunicación personal, 1999.

Mata L. El Cólera. Historia, Prevención y Control, EUNED y EUCR, San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. xv + 366 pp, 1992a.

Mata L. Diarrheal disease as a cause of malnutrition. *Am J Trop Med Hyg*, 47(1) Suppl:16-27, 1992b.

Mata L. Evolution of Health, Health Sector and International Cooperation in Costa Rica, 1950-1995, 150 pp + tables + figures. Texto enviado a publicación. ANC, INISA/UCR, San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica, 2001.

Mata L, Pardo V, Hernández F, Albertazzi C, Vizconti M, Mata A, Fernández R, Núñez E, Vizcaíno M. Cambios en la prevalencia de helmintos intestinales en Costa Rica, 1966-1982. En: Control and Eradication of Infectious Diseases. An International Symposium, Pan American Health Organization Copubl Ser No 1, Washington, D.C., pp 208-220, 1985.

Mata L, Mata A. Efecto de la expansión bananera sobre la salud y el sistema ecológico. En: Rodríguez N (ed) Comunicación y Ambiente, Fundaciones Friederich-Naumann-Stiftung e Iirria Tsochok, p 41-62, 1993.

Mata L, Hernández F, Pardo V. Helmintos Intestinales, Fascículo 5, Encuesta Nacional de Nutrición, 1996, Ministerio de Salud, San José, Costa Rica, 40 pp, 1998.

Morgan LM. Community Participation in Health. The Politics of Primary Care in Costa Rica, Cambridge University Press, xiii + 181 pp, 1993.

Núñez Frutos S. Memoria de la Secretaría de Salubridad y Protección Social Correspondiente a los Años 1930-1931, Presentada al Congreso Constitucional, Imprenta Nacional, San José, Costa Rica, 187 pp, 1932.

Rojas Suárez JF. Costa Rica en la Segunda Guerra Mundial, 7 de Diciembre de 1941-7 de Diciembre de 1943. Imprenta Nacional, San José, Costa Rica, 343 pp, 1943.

Solís Barquero G. El Dr. Carlos Durán C. Su Participación en la Política Costarricense. Tesis (historia), Universidad de Costa Rica, San Pedro de Montes de Oca, 245 pp, 1974.

Sotela JE. Reseña Histórica de la Anestesia en Costa Rica, Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS-CCSS), San José, Costa Rica, 448 pp, 1997.

Wagner M, Scherzer C. Die Republik Costa Rica in Central Amerika, Leipzig, 1856. (La República de Costa Rica en Centro América, traducción de Jorge A. Lines, asesorado por Ernest J. Wender y José A. Dávila, publicada por Biblioteca Yorusti, San José, Costa Rica, 353 pp + Mapa, 1944.

Williams G. Virus Hunters, Alfred A. Knopf, New York, 503 pp + Índice, 1959.