



ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

XXXV Reunión

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



XLIII Reunión

Washington, D.C.  
Septiembre 1991

Tema 5.4 del programa provisional

CD35/16 (Esp.)  
31 julio 1991  
ORIGINAL: INGLES

INFORME SOBRE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE CIERTAS ENFERMEDADES DE LA REGION

La XVI Resolución de la XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana, que tuvo lugar en 1990, solicitó que el Director consultara con los Gobiernos Miembros y presentase un informe sobre el estado de las actividades de erradicación/eliminación en relación con las enfermedades sobre las cuales se han tomado decisiones en el nivel regional para erradicarlas/eliminarlas, y que estableciera mecanismos para determinar la factibilidad de la erradicación/eliminación de varias otras enfermedades transmisibles y no transmisibles.

Se esbozan los adelantos hechos por los países de la Región para alcanzar las metas de establecer servicios universales de inmunización para los niños de la Región, los esfuerzos por erradicar la transmisión autóctona del poliovirus salvaje de las Américas, así como el logro de un mayor control de otras enfermedades prevenibles mediante inmunización, como el tétanos neonatal y el sarampión. Se ha realizado un progreso considerable en todos estos campos, pero aún queda mucho por hacer si se desea alcanzar las metas tal y como se propusieron. Está a punto de ser interrumpida la transmisión de la poliomielitis, enfermedad de la que quedan solo unos cuantos focos que ahora están siendo atacados con energía. Varios países han iniciado actividades relacionadas con la eliminación del tétanos neonatal y los resultados preliminares son alentadores. Se examinan detenidamente los esfuerzos para eliminar el sarampión realizados por Cuba y los países de habla inglesa del Caribe ya que pueden servir de modelo para el futuro control o eliminación de esta enfermedad en el resto del hemisferio occidental.

Se presenta la situación relacionada con la rabia urbana, cuya descripción señala el peligro de la rabia transmitida por vampiros, así como un posible cronograma para el control de esta enfermedad en la Región.

Se ha progresado ininterrumpidamente en la erradicación de la fiebre aftosa, principalmente mediante el uso de una vacuna con adyuvante oleoso en diferentes ecosistemas. Se presenta un cronograma para las actividades futuras.

El informe también describe las principales prioridades que deben ser objeto de acción inmediata por los Países Miembros a fin de consolidar y perfeccionar el progreso logrado en la erradicación y de establecer nuevas metas para la década que deberán abordarse con la misma energía que las anteriores. Se encarece a todas las entidades internacionales que colaboran con los Países Miembros en esta área de actividad que continúen y amplíen su apoyo y se insta a los propios países a que renueven e incrementen su compromiso, incluida la asignación de los recursos financieros y humanos requeridos para la ejecución del programa, en base a análisis de costos y a estudios de factibilidad.

Con respecto a las enfermedades transmisibles que todavía no han sido seleccionadas para la erradicación/eliminación, pero que en principio podrían ser elegidas--enfermedades tales como la tripanosomiasis americana, la lepra, las treponemosis no venéreas y la oncocercosis, y las enfermedades relacionadas con deficiencias nutricionales específicas como los trastornos por carencia de yodo y de vitamina A--su eliminación es tecnológicamente factible en varios países de la Región siempre y cuando se fortalezcan los programas de control. Se presenta un posible cronograma para alcanzar metas específicas. Sin embargo, es vital tener presente que la ejecución de medidas para la eliminación de estas enfermedades entraña el desarrollo adicional de la capacidad epidemiológica, el fortalecimiento de los servicios de salud y de la educación sanitaria a fin de que los planes multinacionales sean eficaces.

La 107a Reunión del Comité Ejecutivo expresó con entusiasmo su apoyo a las metas y objetivos para la erradicación y la eliminación de enfermedades establecidas en el Documento CE107/10, el cual, con unos cuantos cambios en la redacción, se presenta como Anexo a este documento. Se solicita al Consejo Directivo que considere estas recomendaciones, así como la siguiente resolución:

LA 107a REUNION DEL COMITE EJECUTIVO,

Visto el Documento CE107/10 que informa sobre el estado de erradicación/eliminación de ciertas enfermedades en la Región,

RESUELVE:

Recomendar a la XXXV Reunión del Consejo Directivo la adopción de una resolución en los siguientes términos:

LA XXXV REUNION DEL CONSEJO DIRECTIVO,

Visto el Documento CD35/16 sobre el estado de erradicación/eliminación de ciertas enfermedades de la Región;

Teniendo en cuenta la Resolución XVI de la XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana, y

Reconociendo que algunos países han erradicado o eliminado la poliomielitis, el tétanos del recién nacido, la rabia urbana y la fiebre aftosa, que se ha tomado la decisión de eliminar el sarampión (en el Caribe), y que resulta factible el intento de erradicar o eliminar de la Región de las Américas otras enfermedades transmisibles como la tripanosomiasis americana inducida por transfusión de sangre, la lepra, las treponematosis no venéreas y la oncocercosis y otras enfermedades producidas por deficiencia de micronutrientes,

RESUELVE:

1. Adoptar las recomendaciones contenidas en el Documento CD35/16 para la eliminación, erradicación o control de ciertas enfermedades.

2. Instar a los Gobiernos Miembros a que:

- a) Continúen confiriendo prioridad a la prevención, control y vigilancia efectivos de las enfermedades prevenibles por inmunización hasta su eliminación;
- b) Fomenten la colaboración y coordinación necesaria entre los diversos niveles del sector público y entre éste y el sector privado para completar y ejecutar los planes de acción actualizados que permitan prevenir, controlar y vigilar:
  - i) las enfermedades infecciosas siguientes: tripanosomiasis inducidas por transfusión de sangre, la lepra, las treponematosis no venéreas (pian y pinto) y la oncocercosis,
  - ii) las enfermedades por deficiencia de micronutrientes: yodo y vitamina A;
- c) Incorporen las actividades de prevención y control de las enfermedades aludidas a los sistemas locales de salud y estimulen la participación social y la programación local para que las intervenciones se realicen de forma integrada utilizando todos los recursos disponibles.

3. Solicitar al Director que:

- a) Promueva la movilización de recursos institucionales, humanos y financieros en los países, la Región y el resto del mundo, a fin de desarrollar o utilizar las infraestructuras requeridas para la ejecución y mantenimiento de programas de erradicación/eliminación efectivos y consistentes;
- b) Fomente la creación, fortalecimiento y funcionamiento adecuado de servicios de epidemiología capaces de analizar las situaciones de salud, los factores de riesgo, las características de los ecosistemas y de evaluar los servicios sociales y de salud;
- c) Promueva la cooperación técnica para el desarrollo de programas y vigilancia epidemiológica por medio de esfuerzos conjuntos para el mantenimiento de las áreas libres de transmisión;
- d) Apoye el desarrollo de la capacidad gerencial y administrativa de los niveles más periféricos de decisión para el fomento de la programación local y de la evaluación de los métodos de prevención, control y vigilancia en situaciones locales.

Anexo

ELIMINACION DE LA RABIA HUMANA

## ELIMINACION DE LA RABIA HUMANA

### ANTECEDENTES

En los países de América Latina y particularmente en las áreas geográficas más densamente pobladas, la presencia de rabia urbana constituía un alto riesgo para la población humana.

El análisis de la información disponible correspondiente al inicio de la década de 1970, mostraba que la rabia en el hombre había aumentado a 292 casos anuales en comparación con los 178 casos promedio notificados durante el período 1947-1956.

Ese mismo año, la notificación de rabia canina alcanzó a 21.300 casos, y el número de personas que tuvieron problemas de mordeduras causadas por perros fue de 1.220.000. De estas últimas, 360.000 recibieron tratamiento antirrábico completo, lo que significó la aplicación de 7.560.000 dosis de vacuna por tal motivo.

Esta situación fue percibida por las autoridades de salud de los países y es así como en la III Reunión Especial de Ministros de Salud de las Américas, que se realizó en Santiago, Chile, en octubre de 1972 aprobaron el Plan Decenal de Salud para las Américas, el cual incluyó entre sus recomendaciones lo que a continuación se cita textualmente:

"4. Controlar y eventualmente eliminar la rabia canina en las principales ciudades de América Latina, con miras a la erradicación de la rabia humana en las mismas áreas".

Durante la década 1970-79 los servicios nacionales de salud de América Latina orientaron su política sectorial hacia la extensión de la cobertura, tomando como base las estrategias de atención primaria de la salud y participación de la comunidad. Para ello

debieron priorizar acciones destinadas a adecuar los procesos administrativos y a dar un enfoque multisectorial a la atención de la problemática de salud.

Paralelamente con lo anterior, la política de control en los países se concentró en las enfermedades epidémicas de gran difusión (sarampión) y en algunas endémicas (malaria), especialmente en los grupos más vulnerables como ocurre con la madre y el niño, la población rural dispersa y la de las áreas urbanas marginales generadas por las corrientes migratorias internas. Por otro lado también fue motivo de gran preocupación la obtención de recursos económicos para establecer programas de planificación familiar debido a las altas tasas de crecimiento de la población.

La situación descrita no permitió que las zoonosis, entre ellas la rabia urbana, tuvieran un adecuado nivel de prioridad para el otorgamiento de recursos financieros con el fin de alcanzar la meta señalada en el Plan Decenal de Salud para las Américas.

La declaración de Alma - Ata, en 1978, ratificada por la Asamblea Mundial de la Salud en el año 1979, establece la meta mundial de Salud para Todos en el Año 2000 (SPT/2000). Ella marca el inicio de un nuevo esfuerzo de los países americanos para revisar la situación continental de salud y proponer el Plan de Acción para la Instrumentación de las Estrategias Regionales de SPT/2000 al XXVIII Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud en 1980, el cual lo aprueba mediante su XI. Resolución.

En dicho Plan se identificaron áreas prioritarias, entre ellas las de Salud Pública Veterinaria. Las metas y objetivos regionales de esta última incluyeron el control y erradicación de las principales zoonosis, en particular la rabia urbana.

Con los antecedentes y el marco referencial previamente citado, la Organización Panamericana de la Salud convocó a la III Reunión Interamericana de Salud Animal a Nivel Ministerial, realizada en Washington D.C., en abril de 1983. En el Programa de esa reunión

se incluyó el panel "Estrategias para el control de la rabia urbana en el hemisferio hasta el final del decenio de 1980." El debate allí planteado concluyó con la aprobación unánime por parte de los Señores Ministros de Agricultura o sus representantes de la Resolución XVIII referente a la eliminación de esa zoonosis.

La decisión política anterior condujo a la OPS a convocar a una reunión de Directores de Programas de Rabia de los países latinoamericanos la cual tuvo lugar en Guayaquil, Ecuador, en diciembre de 1983. La evaluación de la situación epidemiológica, así como su problemática técnica y administrativa, llevó a aprobar una meta global y varias estrategias continentales para dar inicio al "Programa Regional de Eliminación de la Rabia Urbana en las principales ciudades de América Latina para el final de la década de 1980", a saber:

**Meta global:**

Eliminación de la rabia urbana en las principales y grandes ciudades de América Latina.

**Estrategias:**

- a) Aseguramiento de una adecuada infraestructura sanitaria para alcanzar la cobertura territorial bajo programa.
- b) Establecimiento de mecanismos financieros adecuados a nivel nacional y complementación con financiamiento externo.
- c) Articulación intersectorial para aumentar la eficiencia en el uso de los recursos disponibles.

- d) Fortalecimiento de la Cooperación Técnica internacional para atender áreas críticas para las cuales los países no cuentan con capacidad propia de solución.
- e) Promoción de la Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD).

El Informe Final de la III Reunión Interamericana de Salud Animal a Nivel Ministerial, realizada en abril de 1983, incluyendo la Resolución XVIII sobre Rabia fue ratificada por el XXXI Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud que se realizó en Washington D.C., en septiembre de 1983.

Ambas instancias establecieron el compromiso nacional de los países miembros de la OPS/OMS de adoptar la meta de eliminación de la rabia urbana de sus principales y grandes ciudades.

El compromiso, como era de esperarse en cada país, se plasmó en una decisión política sectorial y con el adecuado grado de prioridad dentro del Programa Nacional de Salud, de acuerdo a sus propias características y complejidad.

Es evidente que existían diferencias entre los países latinoamericanos en relación a la naturaleza de los problemas sanitarios, su frecuencia y la cantidad y calidad de los recursos disponibles para solucionarlos. Así, se observaban países con áreas libres o controladas como la Patagonia Argentina y el sur de Chile, respectivamente y el resto de los países presentaban diversos grados de avance en las actividades tendientes a prevenir o controlar la rabia dentro en su territorio.

Muchos países debieron formular replanteamientos estratégicos de los programas de control; identificar recursos extrasectoriales para su movilización y en otros con programas integrados de salud, debieron iniciar procesos de descentralización administrativa y técnica para aumentar la cobertura con los recursos disponibles. Asimismo, se debió difundir la decisión política de eliminación de la rabia urbana y convenir con las autoridades de los gobiernos locales el fortalecimiento de sus actividades de prevención o control de esta zoonosis en su área de influencia.

Lo expresado en los acápites precedentes dio lugar a que la adaptación de las estrategias continentales a los Programas Nacionales tomó un tiempo considerable que puede traducirse en no menos de dos años de preparación, incluyendo asuntos de orden técnico, administrativo, legal y financiero, entre otros.

#### SITUACION EPIDEMIOLOGICA Y DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL

La Región de las Américas, desde el punto de vista epidemiológico de la rabia está repartida en dos grupos de países: aquellos donde las especies silvestres tienen mayor importancia sanitaria y que comprenden a Canadá, Cuba, Estados Unidos de América, Grenada, y el otro formado por los demás países de la región en los cuales el perro es el principal transmisor de la rabia.

Los países del Caribe a excepción de Cuba, Grenada, Haití y República Dominicana están libres de rabia.

El programa para eliminar la rabia urbana de las principales ciudades de América Latina, determinó una cobertura de 414 capitales y ciudades, que las autoridades de Salud de 20 países de la Región de las Américas definieron como principales e importantes por su jerarquía política, poblacional o económica. La población involucrada en ellos fue estimada

en 178,700,000 habitantes. Esta cifra representa aproximadamente el 42% de la población total de América Latina y 56% de la urbana, para 1989. La distribución del número de ciudades y de habitantes por área programática o bajo la cobertura del programa es la siguiente:

Area Andina	37,188,000 habitantes en 100 ciudades
Area de América Central	17,995,000 habitantes en 55 ciudades
Area del Cono Sur	28,263,000 habitantes en 71 ciudades
Area del Caribe Latino	10.393,000 habitantes en 51 ciudades
Area del Brasil (0)	39,266,000 habitantes en 26 ciudades
Area de México (0)	45,618,000 habitantes en 111 ciudades

1

---

<sup>1</sup> (o) Se considera por separado a Brasil y México en vista de sus diferencias poblacionales y extensión territorial. La inclusión de ellos en cualquier área gravitaría en los resultados del análisis situacional.

Aún cuando hay algunos estudios de demografía y de dinámica de la población canina que muestran que la relación entre el número de personas y el de perros varía de acuerdo con ciertas características locales, de un modo general se puede considerar que la relación global para los países de América Latina es de 10 habitantes por 1 perro lo cual sugiere que aproximadamente 18,000,000 perros también están comprometidos en el programa de eliminación y son también sujeto principal de las acciones de control.

Entre las ciudades importantes se destacan las ciudades capitales, que en muchos casos pueden considerarse verdaderas megalópolis, lo cual plantea serias dificultades técnicas y logísticas a los programas antirrábicos. Ocho capitales (40%) iniciaron y se mantuvieron toda la década sin casos de rabia en personas, en cambio otras 12 (60%) informaron que en el mismo período ocurrieron casos entre sus pobladores. Al finalizar la década había 16 capitales en las que no se registraba mortalidad por rabia. Este aumento importante de ciudades capitales donde no ocurren casos en el hombre es uno de los logros principales del programa.

La misma tendencia se observa cuando se analiza la información de las 414 ciudades objeto del programa. En 79 de ellas incluidas las capitales (19), al iniciar la década presentaban casos de rabia en personas. Para 1989, 364 ciudades (87.9%) del total se manifestaron exentas de casos de rabia en el hombre.

Este número global de ciudades sin casos humanos cobra mayor importancia epidemiológica y revela el impacto sanitario en su verdadera magnitud cuando se hace el análisis por área sobre la base de la población a riesgo. Así resulta que en el área del Cono Sur sobre 71 ciudades importantes (Cuadro 2) en el año 1980 habían 3 de ellas con rabia y una población en riesgo de 565,561 personas, en 1988 había descendido a 2 ciudades con rabia y en el año 1989 ninguna ciudad importante del Cono Sur presentó casos de rabia.

En el área Andina, que comprende a 100 ciudades (Cuadro 2) el número de ciudades con casos de rabia en el hombre disminuyó de 33 a 19 en los años 1980 y 1989 respectivamente, mientras que la población expuesta al riesgo que en 1980 era de 17.760.794 disminuyó en 1989 a sólo 8,560,786, equivalente al 52% de la población inicial.

En el área de América Central (Cuadro 2) la situación ha experimentado una leve mejoría. Entre los años 1980 y 1989 el número de ciudades con rabia ha disminuido de 15 a 11.

En el área del Caribe Latino (Cuadro 2) al inicio la década había 6 ciudades con rabia, mientras que en el año 1989 sólo se cuenta 1, lo que ha producido una disminución del orden del 97% de personas expuestas al riesgo.

La situación en Brasil (Cuadro 2) ha mejorado sustancialmente con respecto a la información inicial. En 1980 tenía 11 ciudades principales con rabia cuya población ascendía a 11,662,975 personas, en 1988 quedaron sólo dos ciudades con rabia y apenas 2,327,295 personas expuestas a riesgo de rabia. Sin embargo, en el año 1989, la situación desmejoró levemente y presentó cuatro ciudades con rabia.

En México (Cuadro 2) se observa un aumento paulatino en el número de ciudades con rabia en personas en los años 1980, y 1989 que fue de 11, y 15 respectivamente con una población actual a riesgo de 20,494,612 habitantes.

La tasa de mortalidad específica por rabia humana para las 414 ciudades fue al inicio de la década de 1.3 por 1.000.000 habitantes y al final del período 0,3 por 1.000.000 habitantes. El cuadro N° 1 muestra esta tasa por área geográfica.

CUADRO No.1

RABIA EN EL HOMBRE EN AMÉRICA LATINA. TENDENCIA POR  
AREAS GEOGRÁFICAS  
1980-1985-1989, TASA POR MILLÓN DE HABITANTES

AREA GEOGRÁFICA	1980	1985	1989
			1.2
Andina	2.2	1.2	0.8
América Central	1.8	2.3	0.0
Cono Sur	0.2	0.1	0.1
Caribe Latino	0.8	0.6	0.3
Brasil	1.6	0.3	0.5
México	0.6	0.7	

Fuente: Información disponible en los archivos del Programa de  
Salud Pública Veterinaria, OPS/OMS.

De acuerdo con el comportamiento que se observa, las áreas Andina, de América Central, del Cono Sur y del Caribe Latino han mostrado una tendencia hacia el descenso, mientras que Brasil también produjo un descenso inicial importante y luego en el último

quinquenio se mostró estacionario. Con relación a México, se puede concluir que la tasa de mortalidad por rabia experimentó una discreta disminución.

Merece destacarse especialmente la situación del Cono Sur, dado que es la primera área que alcanza cero casos en sus principales y grandes ciudades.

Con respecto a la rabia canina, entre la década 1980-1989 arrojó un descenso global del número de casos del orden del 37.1%.

En el año 1980 había 20 ciudades del Cono Sur (28,1%) que notificaron 842 casos de rabia en perros, mientras que en el año 1988 sólo 14 tenían 259 casos y en el fin de la década, 2 ciudades de Argentina y 9 de Paraguay presentaron 207 casos, lo que significa que el descenso del número de ciudades comprometidas fue del 55.5% y la disminución de casos fue del 24.5%. Las principales y grandes ciudades de Chile y Uruguay finalizaron la década sin rabia canina (Cuadro 3).

La Subregión Andina en el año 1980 tenía 69 ciudades (69%) donde había rabia canina, en estas ciudades se presentaron en total 4,764 casos. En el año 1989 se redujo ese número 50 ciudades principales con rabia y 3,436 casos, lo que significa que ocurrieron reducciones del 19% y del 28% respectivamente (Cuadro 3).

El área de América Central, donde los países identificaron 55 ciudades principales, al comenzar la década había 34 de ellas con rabia, las que en conjunto informaron 2957 perros rabiosos. En el año 1989 alcanzaron una disminución muy significativa dado que sólo había 23 ciudades principales con rabia y 587 casos. (Cuadro No.3).

El área del Caribe Latino también ha experimentado una sensible mejoría en su situación rábica, aun cuando no se conoce la información de Haití. En Cuba y Rep. Dominicana en la década solo denunciaron casos en dos ciudades (3.8%), en el mismo

período el número de casos disminuyó de 29 a 2, lo que representa una disminución del 93% del total (Cuadro 3).

En el área de Brasil se produjo un marcado descenso en el número de ciudades involucradas con la rabia, las que al fin de la década eran solo 10 (30%). En el mismo período el número de casos disminuyó de 1633 a 146, representando una disminución del 91% del total (Cuadro 3).

El área de México muestra una situación distinta a la expresada anteriormente por las otras áreas, ya que ha experimentado un fuerte incremento de la rabia canina. En el año 1980 presentaba 48 ciudades con rabia canina (43%) de las 111 ciudades que sus autoridades identificaron como principales. En el año 1989 se habían incrementado a 78 o sea que terminaron la década con el 70.2% de las ciudades más importantes infectadas con el virus rábico.

El número de casos en perros también presentó una tendencia creciente. Al iniciar la década se notificaron 3,292 animales con diagnóstico clínico o de laboratorio y al finalizar ese período se denunciaron 6,258 lo cual representa un aumento del 90% (Cuadro 3).

#### FACTIBILIDAD DE ELIMINACION DE LA RABIA

Las acciones sostenidas de lucha, a través de un programa con estrategias regionales dirigidas a la eliminación de la rabia urbana y específicamente centradas en las grandes e importantes ciudades de la América Latina ha hecho más eficiente la utilización de los recursos disponibles.

El 62.6% de casos en el hombre durante los dos últimos años (1988 y 1989) provienen de conglomerados urbanos menores y de áreas rurales.

El esfuerzo desarrollado por los países durante los últimos seis años de la década 1980 alcanzó los logros mostrados y si éste se mantiene con la misma energía movilizandolos recursos nacionales e internacionales como se hizo, se consolidará sin lugar a dudas la eliminación de la rabia urbana en las grandes y principales ciudades durante el próximo cuatrienio, 1991-1994.

Además, con la experiencia adquirida en la organización y administración de los programas y mediante la participación de la comunidad la meta se extendería hacia las ciudades urbanas medianas y pequeñas, que representaría aumentar la protección del 44% de habitantes para alcanzar el total de población que reside en áreas urbanas en América Latina, conforme se solicita en la II Resolución de VII Reunión de RIMSAs. El logro de estas metas implica la elaboración de un nuevo plan de acción que cubrirá el período, 1992-2000.

El proceso de descentralización del Sector Salud y el reforzamiento de los sistemas locales de salud contribuirán a extender la cobertura del programa de eliminación de la rabia a los límites mencionados en el acápite anterior.

Los sistemas de información han mejorado notablemente lo que se comprueba a través de los resultados obtenidos con el sistema de información semanal de síndromes compatibles a rabia en el hombre y el perro puesto en ejecución a nivel de la Región en 1990.

El punto crítico sigue siendo la disponibilidad de vacunas para las campañas de inmunización de la población de perros. Esta dificultad deberá ser superada durante el cuatrienio próximo. Un grupo de países en poco tiempo deberán ser autosuficientes en este aspecto como son Guatemala, Honduras, Ecuador, Perú y Venezuela ya que cuentan con el personal capacitado, faltando el aseguramiento de los suministros de base para la producción de vacunas. Hay países autosuficientes como son Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, México, República Dominicana y Uruguay, cuya capacidad instalada puede ser orientada a aumentar su producción con fines de exportación.

Los laboratorios de diagnóstico de rabia en Latino América funcionan adecuadamente y son de gran apoyo al sistema de vigilancia epidemiológica en el estado de alerta y en el mantenimiento del estado libre de ciudades y áreas de la Región.

Fuente de Información

Programa Regional de Eliminación de la Rabia Urbana: Informe de la Evaluación de la Década 1980-1989. (Informe Preliminar). VII Reunión Interamericana de Salud Animal a Nivel Ministerial, Washington, D.C. 1991.

Cuadro No. 2  
**RABIA EN EL HOMBRE, SEGUN AREAS GEOGRAFICAS, CIUDADES PRINCIPALES CON RABIA,  
 NUMERO DE CASOS Y POBLACION. AMERICA LATINA  
 AÑOS 1980, 1988 Y 1989**

Areas Geográficas	Número Ciudades principales	1980			1988			1989		
		Ciudades con rabia	No. de casos	Población	Ciudades con rabia	No. de casos	Población	Ciudades con rabia	No. de casos	Población
Cono Sur	71	3	4	565,561	2	1	76,442	0	0	0
Andina	100	33	63	17,760,794	17	32	12,190,594	19	46	8,560,786
América Central	55	15	32	8,361,437	14	34	7,663,975	11	17	6,269,526
Caribe Latino	51	6	6	2,148,288	3	3	322,966	1	1	56,704
Brasil	26	11	46	11,662,975	2	3	2,327,295	4	10	5,463,269
México	111	11	18	12,320,082	18	26	17,395,743	15	21	20,494,612

Fuente: Información disponible en los archivos del Programa de Salud Pública Veterinaria, OPS/OMS.

**Cuadro No. 3**

**RABIA EN LOS PERROS, SEGUN AREAS GEOGRAFICAS, CIUDADES PRINCIPALES,  
CON RABIA, Y NUMERO DE CASOS AMERICA LATINA**

**AÑOS 1980, 1988 Y 1989**

Area Geográfica	No. ciudades principales	1980		1988		1989	
		Ciudades con Rabia	No. de Casos	Ciudades con Rabia	No. de Casos	Ciudades con Rabia	No. de Casos
Cono Sur	71	20	842	14	259	11	207
Andina	100	69	4,764	61	3,850	50	3,436
América Central	55	34	2,957	31	1,020	23	587
Caribe Latino *	51	8	29	15	49	2	2
Brasil	26	18	1,633	12	168	10	146
México	111	48	3,292	78	6,054	78	6,258

\* Haití no está incluido

Fuente: Información disponible en los archivos del Programa de Salud Pública Veterinaria, OPS/OMS.

ERRADICACION DE LA FIEBRE AFTOSA

## ERRADICACION DE LA FIEBRE AFTOSA

### ANTECEDENTES

En la V Reunión Interamericana de Salud Animal a Nivel Ministerial, que se celebró en abril de 1987, se solicitó que el Consejo Directivo de la OPS formulará un Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa. En la misma reunión se pidió que se creara un Comité Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa (COHEFA), integrado por representantes de los gobiernos y productores de cada una de las siguientes subregiones: Cono Sur, la Subregión Andina, la Subregión Amazónica, Centroamérica, el Caribe, y América del Norte. Los objetivos fundamentales de este Comité son asegurar el mantenimiento de la decisión política de erradicar la enfermedad, obtener financiación y recursos y evaluar el progreso del plan continental de erradicación.

La decisión tomada en 1987 por los Gobiernos de los países miembros de la OPS, de contraer el compromiso de llevar a cabo un Plan Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa en América del Sur, es consecuencia de las pérdidas económicas que la enfermedad causa en la producción y productividad pecuaria, además de su interferencia en el comercio nacional, intrarregional e intercontinental de los países afectados y la consiguiente repercusión social adversa.

En las dos reuniones de la COHEFA, celebradas en 1988 y 1989, se aprobó el Plan de Acción del Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa. Los objetivos específicos del programa de erradicación de la fiebre aftosa en el continente sudamericano son el control avanzado y la eliminación subsiguiente de la enfermedad en las áreas afectadas, así como la prevención de su introducción, al igual que de otras enfermedades exóticas, en las áreas libres de las Américas.

La estrategia para llevar a cabo el programa abarca tres niveles: los programas nacionales de sanidad animal, los proyectos subregionales y el Plan Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa. La estrategia se basa en cuatro aspectos: la regionalización del continente y de la acción sanitaria sobre la base de la caracterización de los sistemas de producción y los ecosistemas de la enfermedad; el logro gradual de nuevas áreas libres con el transcurso del tiempo; la coordinación técnica y administrativa de los programas, y la inclusión y participación de la comunidad.

### SITUACION EPIDEMIOLOGICA

La enfermedad solo está presente en América del Sur, y los tipos virales existentes son A, O y C, de los siete identificados en el mundo. El virus tiene una gran variabilidad antigénica y presenta muchas nuevas variantes.

Las principales especies susceptibles son el ganado bovino, porcino, ovino y caprino. Conforme al sistema de información y vigilancia epidemiológica de las enfermedades vesiculares establecido en los países de América del Sur, se ha podido caracterizar los riesgos y modos de presentación de la enfermedad e identificar sus ecosistemas. La presentación de la fiebre aftosa depende de la interrelación entre la forma de organización social y económica de la industria pecuaria y la interacción del virus con el ambiente.

Pueden definirse los ecosistemas siguientes:

- Endémico (endémico primario), en el cual se dan las condiciones óptimas para mantener el virus. Estas condiciones se encuentran en las zonas tradicionales de explotación extensiva de ganado de carne vacuno, como la del Pantanal en la parte occidental central de Brasil, el norte de la Argentina, etc.
- Epiendémico (endémico secundario), en el cual las condiciones para el mantenimiento endémico del virus son favorables en gran medida como resultado de la introducción de fuentes de infección y/o de animales susceptibles procedentes por lo general de los ecosistemas endémicos primarios. Estas son las zonas típicas de engorde del ganado vacuno, como las pampas húmedas de la Argentina.
- Paraendémicos o esporádicos, que tienen diferentes niveles de riesgo de introducción de la enfermedad, pero que carecen de las condiciones para mantener el virus.

NOTA:

Estas características de la enfermedad dan lugar al establecimiento de estrategias regionales diferentes para alcanzar las metas de la erradicación.

La frecuencia de presentación de la enfermedad varía según los ecosistemas. La incidencia más alta se observa en los ecosistemas epiendémicos. En el ecosistema endémico las frecuencias de presentación son menores, pero más persistentes.

#### ESTADO DE LOS PROGRAMAS DE CONTROL

En la década de los años setenta todos los países afectados habían iniciado programas de control nacionales que en 1990 cubrían aproximadamente el 90% de la población bovina de América del Sur.

Una evaluación completa de los programas nacionales de control de la fiebre aftosa en América del Sur en los últimos treinta años revela que se han alcanzado logros significativos, tales como:

- El establecimiento de una extensa infraestructura de laboratorios y de servicios de campo técnicos y administrativos, incluida la formación de recursos humanos en los países de la Región, todo lo cual no solo promueve la prevención, el control y la erradicación de la fiebre aftosa, sino también la sanidad animal en general.
- Una mayor capacidad de producción de vacunas, que ha aumentado hasta el punto de que los laboratorios oficiales y privados ya están equipados para proporcionar las cantidades de dosis que se requieren para los programas nacionales.
- Una mejora considerable en la calidad de la vacuna como resultado de esfuerzos técnicos y metodológicos. Sin embargo, todavía quedan problemas sin resolver hasta alcanzar una cobertura de vacunación eficaz y suficiente.
- El uso en gran escala de las vacunas con adyuvante oleoso ha alcanzado la fase de consolidación. Esta vacuna fue desarrollada por el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa y produce una inmunidad prolongada en el ganado bovino y porcino.
- El desarrollo de metodologías para mejorar los programas, entre ellas, la elaboración de planes de colección y uso de información epidemiológica y sanitaria, la caracterización de los sistemas de producción pecuaria y de los ecosistemas como análisis de situación regionales, la caracterización de situaciones políticas y sociales relacionadas con los programas, y las estrategias regionales selectivas de prevención, control y/o erradicación de la enfermedad.
- La inclusión del concepto de zonas libres del virus (creación, protección y ampliación) como un elemento estratégico operativo de los programas.
- La promoción de la participación de la comunidad y la movilización de sus recursos políticos y materiales como estrategia para hacer viables los programas.
- La promoción de la descentralización administrativa de las actividades como estrategia administrativa de los programas.
- La integración subregional de los sistemas de salud animal se realizó por medio de subproyectos subregionales para el control de la fiebre aftosa que abarcan zonas de varios países pertenecientes a una subregión común, cuyas características geoecológicas, económicas, productivas, étnicas y sociales las unen y las hacen interdependientes, como ocurre en la Cuenca del Río de la Plata. Esta integración también comprende los convenios económicos y comerciales entre los países para facilitar el comercio.

- La interacción y coordinación entre los países en la lucha contra la fiebre aftosa se ha logrado mediante el funcionamiento sistemático de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA), los convenios fronterizos y los programas subregionales establecidos por los convenios internacionales.
- Se han logrado cambios importantes en la presencia y el comportamiento de la enfermedad, entre ellos: la erradicación en Chile; la desaparición de epidemias sumamente intensivas; el control avanzado de la enfermedad en grandes regiones y la reducción de la incidencia de la enfermedad, de 13-20 por mil rebaños afectados al año en los decenios anteriores, al 1 por mil actualmente; de igual modo, en el mismo periodo la morbilidad general ha descendido de 200 a 300 por 10.000 cabezas de ganado bovino a la tasa actual de 5 x 10.000.
- El área libre del virus de fiebre aftosa en las Américas, que comprende América del Norte, Centroamérica, el Caribe, Panamá, Suriname, Guyana, Guayana francesa y, desde 1981, también Chile, se ha mantenido libre de la enfermedad. Se ha logrado establecer una zona amortiguadora de prevención en la frontera entre Panamá y Colombia mediante la creación de un área libre en Colombia, la que está en vías de expansión. La Patagonia argentina también se ha mantenido libre del virus.

En el marco del Plan de Acción del Programa de Erradicación de la Fiebre Aftosa, y según la estrategia de regionalización establecida, se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- En 1989 se inició el proyecto subregional de la Cuenca del Río de la Plata para el Control y la Erradicación de la Fiebre Aftosa, conforme a un convenio entre Argentina, Brasil, Uruguay y la OPS. En la primera etapa, el proyecto abarca parte de la Argentina (Misiones, Corrientes y Entre Ríos), parte del Brasil (Rio Grande do Sul) y Uruguay. El programa cubre aproximadamente 500.000 hatos bovinos con 30 millones de cabezas y 35 millones de ovinos distribuidos en 640.000 Km<sup>2</sup> de territorio.
- En la Subregión del Convenio de Cartagena los acontecimientos principales fueron: la conclusión de las negociaciones para ampliar el área incluida en el convenio de cooperación entre el Instituto Colombiano de Agricultura (ICA) y el Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA) para la erradicación de la fiebre aftosa en la costa norte del país. El área de Urabá fue declarada libre sin vacunación. La aprobación de la Resolución W/255 por los Ministros de Agricultura de los países del Pacto Andino, dentro de la Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC), que considera el control y la erradicación de la fiebre aftosa como una prioridad para los países de la región. La OPS/PANAFTOSA y JUNAC presentaron un proyecto a la Comunidad Económica Europea y hay posibilidades de obtener financiación de esta entidad.

- En la Subregión Amazónica y el oriente y noroeste del Brasil las actividades principales se han centrado en la organización del programa en la zona del "Pantanal", que se considera un área endémica muy importante del continente, el adiestramiento de personal y la vigilancia en la frontera con Guyana, que está libre de la enfermedad.
- En los países del área libre de la fiebre aftosa, las actividades se centraron en el fortalecimiento de los sistemas de información y vigilancia epidemiológica, así como en los convenios bilaterales de sanidad animal para la organización de programas de prevención. También se adelantó en la organización y celebración de la primera reunión de las Subcomisiones de los Países Libres de la Fiebre Aftosa en el área de Centroamérica y América del Norte, y en el Caribe. Con la cooperación técnica de OPS/PANAFTOSA, todos los países del área libre de esta enfermedad están organizando y aplicando sistemas de vigilancia epidemiológica como base para consolidar los programas de prevención.

La proyección de las actividades durante la primera etapa (1989-1994) del Programa Hemisférico es como sigue:

- Un aumento general del área de las Américas libre de la fiebre aftosa y el control avanzado en otras áreas de los países afectados.
- La promoción y conclusión de convenios bilaterales y multilaterales para establecer programas entre países para la prevención, el control y la erradicación de la fiebre aftosa.
- En el Cono Sur de América del sur, la ausencia de la enfermedad clínica en la actual zona del proyecto de la Cuenca del Río de la Plata, la ampliación del área del proyecto, y la erradicación de la fiebre aftosa de las provincias argentinas de San Juan, Mendoza, Neuquén y Río Negro, en la frontera con Chile.
- En el área andina, la erradicación de la fiebre aftosa en los departamentos de Tacna, Moquegua y Arequipa en Perú, la ampliación del área de erradicación en la costa atlántica de Colombia, la erradicación de la fiebre aftosa clínica en la costa del Ecuador y en el este de Venezuela, y el control avanzado en las fronteras entre Colombia y Ecuador, y entre Perú y Bolivia.
- En el Brasil y los territorios amazónicos, la erradicación de la fiebre aftosa clínica en el estado de Roraima, el control avanzado en las regiones occidental-central y sudoriental, la estructuración de un plan de control para el nordeste y la integración de los programas de control de la fiebre aftosa de las áreas amazónicas en proyectos de protección ambiental.

## FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION

La factibilidad de la erradicación de la fiebre aftosa en América del Sur depende de las siguientes consideraciones socioeconómicas, políticas y técnicas:

La población de animales domésticos de las Américas es de suma importancia en el contexto nacional e internacional. La fiebre aftosa afecta a las especies de pata hendida, poniendo en peligro a la economía pecuaria de la región debido a las pérdidas y la reducción de proteínas de origen animal que ocasiona.

La fiebre aftosa en América del Sur causa un promedio de US\$510 millones de pérdidas económicas al año. Esta cantidad incluye lo que los sectores público y ganadero gastan solo para mantener la enfermedad en sus niveles actuales. Sin embargo, debe recordarse que el total de pérdidas económicas anuales causadas por la enfermedad antes de la década de los años setenta era mucho mayor que en la actualidad.

Debido a sus considerables repercusiones en los mercados internacionales de animales y productos de origen animal y sus derivados, la fiebre aftosa ha sido una de las enfermedades que motivan la constante preocupación de los gobiernos y los sectores dedicados a la producción pecuaria.

La voluntad y la decisión políticas de los países de erradicar la enfermedad fueron afirmadas en las reuniones V, VI y VII de la RIMSA y I, II y III de la COHEFA. Específicamente, han dado pruebas de esta decisión los gobiernos de Argentina, Brasil y Uruguay con la formulación del proyecto de la Cuenca del Río de la Plata, y los países andinos que aprobaron la decisión 255 por intermedio de JUNAC, relativa al establecimiento de un programa de control y erradicación en esta subregión.

Se ha elaborado una sólida metodología científica y tecnológica de control y erradicación que podría garantizar el logro de los objetivos y las metas del Programa Hemisférico para la Erradicación de la Fiebre Aftosa. Sobre la base del sistema de vigilancia epidemiológica y la caracterización de riesgos según los ecosistemas, los países desarrollaron una metodología más completa para planificar y ejecutar las diferentes estrategias de control y erradicación. Partiendo de este concepto de regionalización, se han organizado proyectos subregionales en los que se están obteniendo resultados muy alentadores.

Como ya se ha indicado, los países han establecido una adecuada infraestructura de campo y de laboratorios. Se dispone de vacunas de buena calidad y en cantidad suficiente.

Las reuniones de la RIMSA (anteriormente RICAZ), las actividades de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA) y los convenios fronterizos promovidos por PANAFTOSA/OPS han permitido establecer una coordinación y cooperación satisfactorias entre los países.

El criterio de la OPS de proporcionar cooperación técnica a los países ha sido fundamental para el éxito de los programas subregionales y nacionales.

Dentro del marco del Programa Hemisférico y de la situación socioeconómica de los países, se requiere que la OPS siga prestando su cooperación técnica, habida cuenta de las siguientes orientaciones que se consideran fundamentales para alcanzar los objetivos y metas de la erradicación:

- a) Asignar prioridad al fortalecimiento de las actividades del programa en las áreas que reúnen las condiciones epidemiológicas, administrativas, sociales y productivas convenientes;
- b) Considerar la eliminación de la fiebre aftosa en el contexto de la integración y el desarrollo socioeconómico a nivel subregional y regional;
- c) Fortalecer las actividades de salud animal en los niveles locales con la participación generalizada y eficaz de la comunidad;
- d) Promover la movilización de los recursos de fuentes privadas nacionales y obtener fondos internacionales;
- e) Impartir conocimientos en función de la realidad socioeconómica y política regional, y
- f) Promover la cooperación metodológica y técnico-científica entre los países.

#### Fuentes de información

Análisis del Proyecto de Presupuesto por Programas del Centro Panamericano para el Control de la Fiebre Aftosa para 1992- 1993 y 1994-1995.

Programa Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa en América del Sur, Plan de Acción, julio de 1988.

La situación de los programas de lucha contra la fiebre aftosa, América del Sur, 1970-1990.

FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE LA  
TRIPANOSOMIASIS AMERICANA

## FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE LA TRIPANOSOMIASIS AMERICANA

### 1. Situación epidemiológica

La tripanosomiasis americana, o enfermedad de Chagas, es una enfermedad parasitaria causada por el protozoario hemoflagelado Trypanosoma cruzi. La infección humana ocurre solamente en las Américas, donde está distribuida ampliamente en las áreas periurbanas y rurales de los países tropicales o subtropicales, de México a Argentina y Chile. Es transmitida al hombre y otros mamíferos principalmente a través de insectos triatomíneos (1-3). Como enfermedad enzoótica, se extiende desde aproximadamente la latitud 42°N (norte de California y Maryland) a la latitud 43°S (sur de Argentina y Chile). Los resultados de varias encuestas serológicas indican una prevalencia general de 16-18 millones de individuos infectados.<sup>1</sup> Hasta el 20% de los infectados desarrollará los signos y síntomas cardíacos y/o de vísceras huecas que caracterizan a la enfermedad de Chagas (1-3).

Los países endémicos se pueden clasificar a partir de los siguientes criterios: la magnitud de la transmisión, la cantidad y calidad de la información epidemiológica disponible, y la existencia o falta de medidas coordinadas para controlar esta enfermedad. Los siguientes son los cuatro grupos de países que se pueden reconocer actualmente usando estos criterios (3).

Grupo I. Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela pertenecen a este grupo debido a la magnitud de la propagación de la enfermedad, que ha obligado a las autoridades sanitarias a establecer programas de control, de estructura vertical o, más recientemente, dentro del marco de las estrategias de atención primaria de salud. Partiendo de los datos actualizados, en el Cuadro I se presenta una síntesis de la situación epidemiológica general de estos países. Lamentablemente, como la enfermedad de Chagas sigue no siendo de notificación obligatoria en la mayoría de los países, las cifras incluidas en el cuadro sobre distintos países se obtuvieron en años diferentes, aunque dentro del período 1981-1988.

Grupo II. En todos los países de este grupo se pudo comprobar la transmisión domiciliaria. En Bolivia, Colombia y Costa Rica existe una relación clara entre la infección por T. cruzi y las anomalías registradas en electrocardiogramas, así como otras patologías atribuibles a la enfermedad de Chagas. La información sobre la situación epidemiológica actual de México indica una alta prevalencia de reacciones serológicas positivas a los antígenos de T. cruzi; además, en ciertas áreas se han notificado visceromegalias y cardiopatías asociadas con infecciones por T. cruzi. En vista de estos hechos, se ha incluido a México en este grupo. Lamentablemente, pese al conocimiento de las autoridades de salud del problema y cada vez mayor interés por encontrar una solución,

todavía no se han iniciado en estos países las actividades relacionadas con los programas de control. En el Cuadro 2 se resume la situación epidemiológica general.

Grupo III. En este grupo se incluyen El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, en todos los cuales hay pruebas de transmisión domiciliaria. Se necesitan datos epidemiológicos más exactos para apoyar las pruebas de una correlación clara entre las infecciones por T. cruzi y los cuadros clínicos graves. Sin embargo, en todos estos países se observa con frecuencia la fase aguda de la enfermedad de Chagas, y datos serológicos recientes indican que la prevalencia de reacciones positivas a los antígenos contra T. cruzi es relativamente alta. El Cuadro 2 proporciona más información epidemiológica.

Grupo IV. Los países y territorios incluidos en este grupo tienen en común la presencia de reservorios y de insectos triatomíneos naturalmente infectados con T. cruzi, o sea, que la enfermedad es enzoótica. En algunos de los países y territorios de este grupo (Antigua y Barbuda, Aruba, Bahamas, Belice, Islas Vírgenes Británicas, Cuba, Curazao, República Dominicana, Guayana francesa, Grenada, Guadalupe, Guyana, Haití, Jamaica, Martinica, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, los Estados Unidos de América y las Islas Vírgenes estadounidenses), la única prueba reciente es la presencia de triatomíneos infectados. Belice y Trinidad y Tabago han notificado algunas infecciones humanas en el pasado, y Guyana en fecha más reciente (1981).

El ciclo doméstico de la transmisión, en el que participan el hombre y animales domésticos como los perros y gatos y los insectos triatomíneos caseros, es el que mantiene las infecciones en las áreas rurales y periurbanas. Los vectores más importantes son especies tales como Triatoma infestans en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay; Triatoma sordida en Bolivia, Brasil y Paraguay; Pastrongilus megistus en el Brasil; Triatoma dimidiata en el Ecuador y Centroamérica; Rhodnius pallescens en Panamá y Rhodnius prolixus en Colombia, Venezuela y Centroamérica. Estas especies se adaptan bien a las viviendas humanas donde los reservorios humanos y animales están en estrecho contacto. La condición socioeconómica de pobreza de la población y la naturaleza doméstica del vector desempeñan un papel decisivo en el mantenimiento de la infección.

La mayoría de los casos humanos de infección ocurre en las áreas rurales, donde la enfermedad se adquiere por contacto con heces contaminadas de insectos triatomíneos infectados. Se ha demostrado que por lo menos la mitad de los individuos crónicamente infectados tienen parasitemia, como revela el xenodiagnóstico, y no se debe descartar que puedan transferir la infección si donan sangre. Actualmente, se considera que las transfusiones de sangre representan el segundo mecanismo más importante de transmisión.

Otro modo de transmisión que se debe tener presente es la vía transplacentar. Se encontró que del 0,5% al 2% y hasta el 8% de los recién nacidos de madres chagásicas estaban infectados.

CUADRO 1

Situación de la tripanosomiasis americana en los países del Grupo I

<u>Países</u>	<u>Población</u> total en millones	<u>Población</u> expuesta en millones (%)	<u>Seropositividad (%)</u>		<u>Prevalencia (%) de:</u>	
			Encuestas serológicas	Bancos de sangre	Infecciones congénitas	Infecciones maternas
Argentina	29.6	6.9 (23)	5.7-30	2.0-22	0.75-3.5	6.0-20
Brazil	132.5	25.0 (19)	4.4	1.0-25	2.0-10.5	5.10-10
Chile	11.6	7.3 (63)	20.3	0.3-14	0.4-18.8	0.5-9.5
Ecuador	8.6	0.38 (4.4)	2.6-10	3.2	...	...
Paraguay	3.0	0.94 (31)	4-83	11.3	...	...
Perú	17.0	6.7 (39)	11.8	0.2-12	...	...
Uruguay	2.9	0.97 (33)	1-7	1.0-14	0.1-1.5	8.2
Venezuela	17.3	12.5 (72)	1.3	5.0-12	...	...

Fuente: Las Condiciones de Salud en las Américas. Pub. Cient. de la OPS No. 524, 1990.

CUADRO 2

Situación de la tripanosomiasis americana en los países de los Grupos II y III

<u>Países</u>	<u>Población</u> total en millones	<u>Población</u> expuesta en millones (%)	<u>Seropositividad (%)</u>		<u>Prevalencia (%) de:</u>	
			Encuestas serológicas	Bancos de sangre	Infecciones congénitas	Infecciones maternas
<b>Grupo II</b>						
Bolivia	5.7	1.8 (32)	32.0	...	5-8	51
Colombia	26.4	3.0 (11)	33.0	6.3	...	...
Costa Rica	2.3	1.1 (48)	11.7	7.6	...	...
México	80.0	-	3-21	...	...	...
<b>Grupo III</b>						
El Salvador	4.7	2.1 (45)	20	...	...	...
Guatemala	7.5	4.02 (54)	16.6	8.7	...	...
Honduras	3.8	1.8 (47)	36.8	7.8-11	...	...
Nicaragua	2.8	-	...	28.0	...	...
Panama	1.9	0.89 (47)	3-22	...	...	...

Fuente: Las Condiciones de Salud en las Américas. Pub. Cient. de la OPS No. 524, 1990.

## 2. Estado de los programas de control

El control de la infección humana natural por T. cruzi depende principalmente de la eliminación de los triatomíneos de las viviendas rurales. La factibilidad de lograrlo es más alta en las áreas donde el vector es el Triatoma infestans, que casi siempre es intradomiciliario. Se han utilizado extensamente insecticidas como hexacloruro de benceno, dieldrín, mercaptotión, fenitrotión, metilcarbamato y piretroides sintéticos para matar el vector, aunque pueden surgir algunos problemas con su costo operativo y disponibilidad. Una solución más permanente es mejorar las viviendas. Ocho países de las Américas tienen programas de control activos que combinan la fumigación con insecticidas con la educación sanitaria. En unos pocos también se han puesto en práctica programas limitados para mejorar las viviendas.

En grandes extensiones de los países del Cono Sur, los programas han entrado en la fase de vigilancia caracterizada por el monitoreo de la infestación domiciliaria y, donde sea necesaria, la fumigación de focos. Las limitaciones a que están sujetos los programas de control y los recursos disponibles se pueden superar complementando los enfoques convencionales con métodos de control y vigilancia simples aptos para ser aplicados después de la estrategia de atención primaria de salud.

En los últimos años se han desarrollado, y se han puesto a prueba dos nuevos métodos para controlar el vector de Chagas --el tanque de fumigación y una gama de compuestos de acción residual, es decir, formulaciones de pinturas mezcladas con insecticidas. La integración de la fumigación del perímetro domiciliario con piretroides, el uso oportuno y a la distancia adecuada del insecticida y el monitoreo comunitario de insectos empleando las cajas biosensoras recién desarrolladas, son la base de otro posible enfoque para lograr el control sustentado y económico del vector en las zonas donde las campañas convencionales de fumigación no son factibles.

Para prevenir la transmisión a través de las transfusiones, se examina la sangre mediante pruebas serológicas, y las unidades que resultan positivas deben descartarse. La posibilidad de obtener resultados negativos falsos se reduce al mínimo cuando se hacen por lo menos dos pruebas serológicas y se emplean sistemas adecuados de control de calidad. En algunos países como Argentina, Brasil, Honduras, Uruguay y Venezuela, la serología para detectar el T. cruzi es obligatoria en los casos de donantes de sangre. Sin embargo, aun cuando se cumplan estrictamente las pruebas serológicas obligatorias subsiste una posibilidad pequeña de transmisión del T. cruzi en una transfusión de sangre debido al 2-3% de los resultados negativos falsos en la serología.

## 3. Factibilidad de eliminación/erradicación

Por tratarse de una zoonosis con un ciclo selvático, no es posible erradicar la infección por T. cruzi. Sin embargo, hace ya varios decenios

que se dispone de los instrumentos necesarios para interrumpir el ciclo doméstico de la transmisión mediante el control químico, la mejora de las viviendas y la educación para la salud. Por ejemplo, después de 20 años de haberse puesto en ejecución los programas de control en Argentina, los casos serológicos positivos en los varones de 18 años de edad disminuyeron significativamente desde 1980, y las cifras de los nuevos casos agudos notificados se redujeron desde los años setenta. En el Brasil, la transmisión del vector se interrumpió en todo el Estado de Sao Paulo desde mediados de los años setenta. En la totalidad del país, se observó una reducción del 73,84% en el número de municipios infestados con T. infestans en 1986, en comparación con los infestados desde 1975 a 1983. En Venezuela, los resultados de la detección entomológica, serológica y de casos revelaron una disminución constante a lo largo del tiempo en la tasa de infestación domiciliar y la seropositividad (1,4,5,6).

Los conocimientos actuales indican que la manera más común de transmisión de la infección humana por T. cruzi se podría interrumpir mediante: a) la ejecución de actividades de control de vectores en las viviendas para primero reducir, y luego eliminar, la transmisión vectorial del T. cruzi y b) la consolidación de la capacidad de los bancos de sangre de prevenir la transmisión de la enfermedad de Chagas y de otras enfermedades transmitidas por transfusiones de sangre en el contexto del desarrollo y ejecución de una política sobre el uso de sangre humana.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Anónimo. Situación de la enfermedad de Chagas en la Región de las Américas. Boletín Epidemiológico de la OPS 3:1-6, 1982.
2. Schmunis, G.A. Chagas' disease and blood transfusion. En: Blood transfusion and Infectious Diseases. E.G. Rondanelli, ed. Italia. pp 197-218, 1980.
3. Anónimo. Enfermedad de Chagas. En: Las condiciones de salud en las Américas. Publ. Científ. de la OPS 524, pp. 171-174, 1990.
4. Dr. Zouza, A.G., et al. Consolidation of the control of Chagas disease vector in the state of Sao Paulo. Mem Inst O Cruz 79 (Suppl): 125-131, 1984.
5. Díaz, J.C.P. Control of Chagas Disease in Brazil. Parasitol Today 3:336-341, 1987.
6. Segura, E.L. et al. Decrease in prevalence of the infection by Trypanosoma cruzi (Chagas' disease) in young men from Argentina. Pan Am Hlth Organ Bull 19:252-64, 1985.

FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE LA LEPROSA

## FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE LA LEPROSA

### 1. Situación epidemiológica

La lepra continúa siendo una enfermedad endémica y representa un problema de salud pública en la mayoría de los países de las Américas (1-3). Sin embargo, el conocimiento detallado que se tiene actualmente de la epidemiología de esta enfermedad en la Región se puede considerar precario (4-6). Es difícil obtener información por medio de encuestas o de la investigación, porque la enfermedad es crónica y también debido al estigma social que entraña (4,7). Además, el sistema de información oficial adolece de inexactitudes relacionadas con la notificación insuficiente o excesiva. En la primera, se debe a la cobertura limitada de la detección de casos, o a fallas en el sistema de notificación. En la segunda, las inexactitudes son el resultado de no haberse suprimido del registro los casos curados (2,8).

Los datos de la OPS/OMS de fuentes oficiales indican que el 8,1% de los casos de lepra registrados en el mundo se ha notificado en las Américas. Este porcentaje corresponde a 301.704 pacientes con una tasa de prevalencia de 0,42 por 1.000. La tasa de detección media en las Américas es 0,43 por 10.000, y en los últimos veinte años se ha observado una ligera disminución en los indicadores globales de la prevalencia y la detección (9,10).

La distribución del número absoluto de casos en la Región muestra claramente dos situaciones extremas. De un lado, la mayoría de los pequeños países insulares del Caribe, donde los niveles endémicos son bajos y, del otro, el Brasil, con un total de 259.917 pacientes registrados (o sea, 86,1% del total registrado en la Región) y una tasa de detección de alrededor de 27.000 casos nuevos por año. Además, en los últimos años, se ha observado que las tasas de detección en el Brasil tienden a aumentar (aumento anual medio de 5%), al contrario de lo que ocurre en casi todos los países endémicos americanos (9,10).

En el Cuadro I se presenta la situación epidemiológica de la lepra en todos los países y territorios americanos, clasificados según las tasas de prevalencia y de detección (1,9,10) en el año más reciente sobre el que hay información disponible.

### 2. Estado de los programas de control

La incorporación de las actividades de control de programas específicos, por ejemplo, la lepra, en el sistema general de salud, significa la integración progresiva de los programas de control verticales (2,12,13,14). Sin embargo, también se debe tener en cuenta el mantenimiento del apoyo técnico especializado, particularmente durante la

presente etapa de ejecución de la terapia multimedamentosa (TMM). La terapia multimedamentosa, junto con el diagnóstico precoz de casos en el sistema de servicios de salud, es actualmente la base de cualquier plan orientado a la eliminación de la lepra como un problema de salud pública (3,14). Debe observarse, sin embargo, que en las Américas solo 23,8% de los pacientes de la Región reciben TMM, mientras que la tasa mundial media es del 55,7%. El Brasil, por ejemplo, solo tiene registrado el 12,2% de sus casos bajo TMM (9,15). En el Cuadro 2 se presenta la situación operativa de los programas de control en los países y territorios americanos según la TMM y el número absoluto de pacientes registrados, como un parámetro para la estimación de la demanda del sistema de servicios (11,9,10).

### 3. Factibilidad de la eliminación \*

La eliminación de la lepra a nivel regional como un problema de salud pública (tasa de prevalencia inferior a un caso por 10.000 habitantes) es factible con la tecnología disponible: a) protección de un segmento de la población susceptible mediante la vacunación con BCG; b) detección precoz, esencialmente clínica, dependiendo de la calidad de la atención; c) tratamiento eficaz (TMM), y d) prevención y el tratamiento de posibles incapacidades físicas con técnicas sencillas a nivel de atención primaria. La detección preclínica (serología, pruebas cutáneas, etc.) y la vacunación específica, aunque ofrece posibilidades para un futuro, todavía se encuentra en la etapa de investigación. En el cuadro 3 aparecen las diferentes medidas de intervención, que forman la base de un plan estratégico según los niveles de la atención, el conocimiento científico existente y la tecnología disponible. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los pacientes ancianos que sufren incapacidades deben recibir atención adecuada por parte de los servicios de salud generales (3,4,8,16,17).

La aplicación sostenida de las medidas de intervención ya indicadas proporciona la base para la eliminación de la lepra como un problema de salud pública en algunos países de la Región en el año 2000. Sin embargo, el logro de esta meta dependerá de la aptitud para tomar decisiones y la cobertura de los programas de control, así como del ritmo de su integración al sistema general de servicios de salud, y de la velocidad de la ejecución del proceso de estratificación epidemiológica según el método de riesgo epidemiológico. En el caso del Brasil, dependerá de la capacidad para desarrollar un proyecto especial de cooperación intersectorial.

---

\* Tasa de prevalencia inferior de un caso por 10.000 habitantes.

Cuadro 1  
Situación Epidemiológica de la lepra en las Américas

0/000	- 0 -	0,01-0,50	0,51-0,99	1,00-1,99	≥ 2,00	No hay datos	Total países
Tasa de prevalencia 0/00							
	Belice Chile El Salvador Islas Vírgenes					Caimán Montserrat	6
	Barbados Canadá Granada Jamaica Panamá	Costa Rica Dominica República Dominicana Ecuador Guayana Honduras México Perú San Vicente/ Granadinas Trinidad/ Tabago EE.UU. Uruguay				Antigua Barbuda Bahamas Bermuda Guatemala Haití Nicaragua	23
0,01-0,20							
	Turcas y Caicos	Argentina Bolivia Colombia Cuba Venezuela	Santa Lucía				7
0,21-0,49							
			Martinica Paraguay	Guadalupe	Guayana Francesa Suriname		5
0,50-0,99							
1,0				Brasil			1
No hay datos	Anguila San Kitts y Nevis					Antillas holandesas	3
Total	12	17	3	2	2	9	45

Observaciones: Puerto Rico está incluido en los EE.UU.  
 Las Islas Vírgenes están consideradas una sola vez.  
 Fuentes: Referencias 10 y 11

Cuadro 2  
Situación de los programas de control de lepra en las Américas

Cobertura TMM	75%	31-74%	30%	-0-	No hay datos	No. Total
No. absoluto de casos						
-0-				Belice		1
1.000	Antigua/ Barbuda Bahamas Barbados Bermuda Dominica El Salvador Guayana/ francesa Guyana Haití Honduras Jamaica Panamá Santa Lucía San Kitts/ Nevis San Vicente/ Granadinas Suriname Trinidad/ Tabago Turcas/ Caicos Uruguay	Chile Costa Rica Granada Guadalupe Martinica			Canadá Guatemala Nicaragua	27
1.001- 4.999	Cuba Rep. Domin. Ecuador Paraguay	Bolivia	Perú			6
5.000	Colombia Venezuela	Argentina México EE.UU.	Brasil			6
No hay datos					Anguila Caimán Montserrat Ant.holand. Isl.Vírg.	4
Total	25	9	2	1	8	45

Observaciones: 1) Puerto Rico está incluido en los EE.UU.  
2) Las Islas Vírgenes están consideradas una sola vez.

Fuentes: Referencias 10 y 11

Cuadro 3

Medidas de intervención conforme al nivel de atención

NIVEL	MEDIDA
a) Comunidad	<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificación de pacientes potenciales</li><li>- Colaboración para tratamiento regular</li><li>- Apoyo a pacientes minusválidos</li></ul>
b) Primario (Unidad de salud básica)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Detección pasiva de casos (clínica + bacteriología)</li><li>- Detección activa de casos en el grupo familiar expuesto (contactos intradomiciliarios)</li><li>- Aplicación de BCG</li><li>- Suministro de TMM</li><li>- Aplicación de técnicas simples de prevención y tratamiento de discapacidades</li><li>- Participación en protocolos de investigación operacional</li></ul>
c) Secundario (Ambulatorio o internado)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Búsqueda activa de casos en grupos expuestos ajenos al grupo familiar (contactos extradomiciliarios)</li><li>- Confirmación de casos dudosos (histopatología)</li><li>- Manejo de las reacciones y efectos adversos al tratamiento</li><li>- Aplicación de técnicas más complejas en la prevención y el tratamiento de discapacidades</li><li>- Participación en la capacitación de personal a nivel primario</li><li>- Compilación de datos estadísticos (vigilancia) y para protocolos de investigación</li></ul>
d) Central	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definición del plan de control</li><li>- Financiación</li><li>- Suministro de medicamentos y otros productos básicos</li><li>- Capacitación de personal</li><li>- Actividades educacionales de masas (radio, TV, etc.)</li><li>- Compilación y análisis de datos estadísticos (vigilancia) y de protocolos de investigación</li><li>- Preparación de proyectos de investigación (especialmente investigación operacional)</li><li>- Supervisión y evaluación</li></ul>

BIBLIOGRAFIA

1. Lombardi, C. Evaluación de la epidemiología de la lepra en 12 países de las Américas, 1980-1983 - Bol. Org. Panam.Salud 23:284-94, 1989.
2. OPS - Situación de los programas de control de la lepra en las Américas, Washington, D.C. 1988. PNSP/88-14.
3. Comité de Expertos de la OMS en Lepra - Sexto Informe - Serie Informes Técnicos No. 768 - OMS, Ginebra, 1988.
4. Fine, P.E.M. Leprosy. Edinburgo, Churchill Livingstone, 1985.
5. Lechat, M.F. et al - Analysis of trends in the occurrence of leprosy - Wld Hlth Statist Quart 39:129-137, 1986.
6. Lechat, M. F., Vanderveken, M. - Indicadores epidemiológicos básicos para la vigilancia de la lucha contra la lepra. Washington, D.C., OPS, 1984 (PNSP 84/38).
7. WHO. Report of a meeting on methods for the rapid assessment of the leprosy situation. Ginebra, 1988. W.H.O./CDS/LEP/88-5.
8. Lombardi, C. et al - Hanseniasis: epidemiología e control e São Paulo. Arquivo Público do Estado/Imprensa Oficial do Estado, 1990.
9. López Bravo, L. Progresos en la aplicación mundial del tratamiento multimedicamentoso recomendado por la OMS contra la lepra - presentado al III Congreso Nacional de Higiene y Epidemiología - La Habana, Cuba, Octubre 1990.
10. World Health Statistics Quarterly. No. 1, 1991 (en prensa).
11. Departamento de Epidemiología. Escuela de Salud Pública, Universidad Católica de Lovaina. Global Evaluation of the Introduction of multidrug therapy - Leprosy Epidemiol Bull 5:1-57, 1990.
12. Feenstra, P. Tedla, T. - A broader scope for leprosy control - Wld Hlth Forum 9:53-8, 1988.
13. WHO. Report of the consultation on leprosy control within urban primary health care, Alejandría, 1988. W.H.O. CDS/LEP-88.2.
14. WHO. Report of the consultation on the early diagnosis of leprosy. Ginebra, 1990. W.H.O. CTD/LEP/90.2.
15. Lechat, M.F. Vigilancia mundial del tratamiento multimedicamentoso. Presentado al III Congreso Nacional de Higiene y Epidemiología. La Habana, Cuba, Octubre 1990.

16. OMS. Epidemiología de la lepra en relación con la lucha antileprosa  
- Ser Inf Téc No. 716. Ginebra, 1985.
17. WHO. Report of a consultation on implementation of leprosy control  
through primary health care. Ginebra, 1986. W.H.O/CDS/LEP- 86.3.

FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE LAS  
TREPONEMATOSIS NO VENEREAS

## FACTIBILIDAD DE LA ERRADICACION/ELIMINACION DE LAS TREPONEMATOSIS NO VENEREAS

### 1. Situación epidemiológica

Las estadísticas disponibles no permiten formarse una idea clara de la situación epidemiológica que prevalece en las Américas, tanto en lo referente al pian como al mal del pinto autóctonos. La información más reciente disponible sobre la Región de las Américas indica que el pian se ha notificado esporádicamente en la parte septentrional de América del Sur (Brasil, Venezuela, Suriname, Guyana y Colombia). Al parecer, el mal del pinto está limitado a ciertas zonas en el sur de México, Centroamérica y Colombia. En fecha tan reciente como el año 1988, se notificaron algunos focos de pian endémico entre los pobladores rurales de Haití en ocasión de hacerse encuestas sobre la infección por el VIH. Además, se ha notificado que hay el mal del pinto en algunas comunidades indígenas de Venezuela (1-4).

Lo que merece destacarse en esta reaparición de focos de nuevos casos en zonas que en algún tiempo fueron muy endémicas, es que parece haberse producido un cambio en las características clínicas, con una prevalencia de casos más benignos y menos evidentes que en el pasado. En una evaluación preliminar de la epidemiología actual de las treponematosis no venéreas en las Américas se deben tomar en consideración tres factores importantes: a) la intensa transformación de las poblaciones urbanas; b) la recrudescencia y los cambios en los perfiles de la distribución (en particular por edades) de las enfermedades de transmisión sexual, incluyendo la sífilis venérea, y c) la absorción progresiva de poblaciones autóctonas que anteriormente estaban aisladas.

### 2. Estado de los programas de control

Después de la erradicación, la euforia de las campañas de tratamiento masivo con penicilina de las décadas de los cincuenta y los sesenta disminuyó. Las desventajas y defectos de este tipo de método empezaron a hacerse visibles: no se mantuvieron las actividades de vigilancia intensiva (fase de consolidación) a cargo de personal especializado, y no se capacitaron los recursos humanos asignados a los servicios de salud generales para desempeñar esta función. En la mayoría de los países los cambios demográficos, socioeconómicos y de la conducta responsables del aumento de las enfermedades de transmisión sexual no fueron acompañados del fortalecimiento (y a menudo ni siquiera de la creación) de programas integrados para el control de estas enfermedades --excepto recientemente para el SIDA. Como resultado, además de la falta de conocimientos sobre la situación epidemiológica, hoy día no se cuenta siquiera con una base mínima de recursos (humanos, físicos, etc.) asignados específicamente para este fin, y mucho menos con una estructura especializada que podría utilizarse inicialmente para tratar de eliminar las treponematosis no venéreas en las Américas (5-10).

### 3. Factibilidad de la eliminación/erradicación

El reciente resurgimiento de las treponematosis, particularmente en los países de Africa Central y Occidental, ha llevado a la OMS a abordar el problema en el contexto de los sistemas de atención primaria de salud (APS) disponibles. Las tecnologías existentes --es decir, la detección en el laboratorio que permite el examen selectivo masivo, pero sin la posibilidad de diagnósticos etiológicos diferenciales para la sífilis venérea, y la terapia eficaz de bajo costo empleando una dosis combinada-- nos llevan a concluir que la interrupción de la transmisión es un objetivo realista y factible de los programas de control en ejecución; (4,5,10-13) a pesar del bajo nivel de conocimientos del personal de atención primaria de salud sobre los signos y los síntomas, y de que prácticamente no se han adoptado medidas para proteger a los individuos susceptibles.

La estrategia actual de control (o erradicación) de las treponematosis no venéreas se lleva a cabo por medio de programas verticales o integrados en el sistema de atención primaria de salud (APS) (11,12). Debe advertirse que las zonas caracterizadas por la baja cobertura de APS y elevada endemicidad, requerirán inicialmente programas verticales provisionales hasta que haya disminuido el nivel de transmisión. Un equipo especializado, junto con un trabajador de salud comunitaria, podría realizar una encuesta inicial y luego procedería a aplicar el tratamiento y a realizar las encuestas ulteriores de seguimiento. Con el aumento de la cobertura de APS, el sistema gradualmente abarcaría actividades que incluyesen la detección precoz, el tratamiento y el seguimiento de casos y contactos, además de encargarse de las actividades educativas (9-12). En el Cuadro I se resumen las intervenciones para las treponematosis no venéreas, clasificadas según los niveles de atención.

En vista de la carencia de información suficiente sobre el estado epidemiológico actual de estas enfermedades, se necesita un período inicial de aproximadamente tres años para clasificar por categorías los casos notificados a los fines de la confirmación clínica, bacteriológica y serológica; para llevar a cabo las encuestas serológicas basadas en estos grupos "índices" con objeto de determinar la prevalencia, la proporción de casos recientes/latentes/demorados, y la distribución por sexo, edad, origen urbano/rural, etc., y para realizar las investigaciones epidemiológicas (seroepidemiológicas y operativas) a fin de establecer estratos y comprender mejor los factores de riesgo.

Las etapas posteriores en las zonas seleccionadas de acuerdo con el proceso de estratificación ya indicado, consistirá en adiestrar al personal de atención primaria de salud de los programas conexos en curso para que se hagan cargo de la confirmación clínica, la administración de tratamientos y la vigilancia. Luego se podrán introducir las medidas de intervención en las zonas endémicas, aprovechando las actuales actividades de atención primaria de salud.

Cuadro I

Intervenciones según el nivel de atención de las  
treponematosis no venéreas

Nivel	Medidas
a) Comunidad	- Identificación de casos sospechosos
b) Primario (Unidad de salud básica)	- Detección pasivas de casos (clínica y basada en microscopía de campo oscuro) - Localización de casos activos entre contactos (clínica y uso de serología no específica) - Tratamiento (penicilina bencílica) - Participación en estudios serológicos (examen colectivo)
c) Secundario (Pacientes de consulta externa o internados)	- Confirmación de diagnóstico (serología específica para las treponematosis) - Administración de otras terapias o atención de reacciones adversas - Compilación de datos para estadísticas (vigilancia) y protocolos de investigación - Encuestas serológicas basadas en casos índices para determinar la prevalencia - Capacitación a nivel de atención primaria de salud
d) Central	- Formulación del plan de control - Financiación - Suministro del equipo - Suministro de medicamentos y reactivos - Campañas educacionales colectivas (radio, televisión) - Capacitación de personal - Compilación y análisis de datos para estadísticas (vigilancia) y protocolos de investigación - Formulación y diseño de encuestas serológicas y proyectos de investigación (especialmente la investigación de operaciones) - Supervisión y evaluación

BIBLIOGRAFIA

1. International Symposium on Yaws and Other Endemic Treponematoses. Rev Infect Dis 7 (suppl. 2) 217-351.
2. ST. JOHN, R.K. Yaws in Americas, Rev Infect Dis 7 (suppl. 2): 1985.
3. ALVARADO, J.M. Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Venezuela. Comunicación Personal.
4. GAUSSE, G., MEHEUS, A. La lutte contre les maladies sexuellement transmissibles (MST) et les tréponématoses endémiques. Rapp Trimest Statist Sanit Mond 41:82-102, 1988.
5. ANTAL, G. M., CAUSSE, G. The Control of Endemic Treponematoses Rev Infect Dis 7 (Suppl. 2): 220-226, 1985.
6. HOPKINS, D.R. Control of yaws and other endemic Treponematoses: implementation of vertical and/or integrated programs. Rev Infect Dis 7 (suppl. 2): 338-342, 1985.
7. OMS. Les infections treponemiques: Rapport d'un groupe scientifique de l'OMS - Sér Rapp Tech No. 674, Geneve, 1982.
8. PERINE, P. L. et al. Manual de treponematoses endémicas. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1984.
9. OMS. Comité de Expertos en Enfermedades Venéreas y Treponematoses. Sexto Informe. Serie Inf. Téc. No. 736, Ginebra, 1986.
10. WHO. Programme for the control of the endemic treponematoses. Ginebra, 1987. UDT/EXBUD/87.1.
11. MEHEUS, A. - Integration of yaws control and primary health care. Rev Infect Dis 7 (suppl. 2): 284-288, 1985.
12. MEHEUS, A. Programa de Enfermedades de Transmisión Sexual, O.M.S., Ginebra. Comunicación personal.

PLAN DE ACCION ESTRATEGICO  
MULTINACIONAL PARA LA  
ELIMINACION DE LA ONCOCERCOSIS  
EN LAS AMERICAS

## INDICE

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION . . . . .	1
A. Situación actual en América Latina . . . . .	12
B. Cooperación de la OPS/OMS, USAID, Fundación Internacional para los Ojos, Fundación sobre la Ceguera de los Ríos, Programa de Donación de Mectizan y otras Agencias Internacionales en la Eliminación de la Oncocercosis en América Latina. .	18
II. FACTIBILIDAD DE LA ELIMINACION DE LA ONCOCERCOSIS EN LAS AMERICAS. . . . .	22
III. PROPOSITOS DEL PROGRAMA. . . . .	23
IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA . . . . .	24
A. Objetivo general . . . . .	24
B. Objetivos específicos. . . . .	24
V. METAS. . . . .	25
A. Metas inmediatas (primeros tres años del programa) . .	25
B. Metas intermedias (del cuarto al octavo año del programa) . . . . .	26
C. Metas finales (para el año 2007, 15 <sup>o</sup> año del programa)	27
VI. ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA . . . . .	27
A. Educación en salud . . . . .	27
B. Movilización de los recursos . . . . .	29
C. Fortalecimiento de los sistemas de información y difusión de la información . . . . .	31
D. Capacitación de los recursos humanos . . . . .	31
E. Desarrollo de normas, planes y políticas . . . . .	32
F. Promoción de las investigaciones . . . . .	32
G. Asesoría directa a los países . . . . .	34
VII. DESCRIPCION DEL PROGRAMA . . . . .	35
VIII. PRESUPUESTO PARA 1991-1992 (Octubre-septiembre). . . . .	36
IX. EVALUACION . . . . .	37
X. BIBLIOGRAFIA . . . . .	38
XI. CUADROS Y FIGURAS . . . . .	45

PLAN DE ACCION ESTRATEGICO MULTINACIONAL PARA LA  
ELIMINACION DE LA ONCOCERCOSIS EN LAS AMERICAS

I. INTRODUCCION

La oncocercosis, una enfermedad parasitaria crónica causada por Onchocerca volvulus y transmitida por varias especies de mosquitos del género Simulium, se da en seis países de la Región Americana: Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Venezuela.

Los focos endémicos de la enfermedad se pueden agrupar en dos áreas ecológicas bien caracterizadas: 1) la región afectada en Guatemala, México, Venezuela y Brasil está ubicada en las áreas montañosas a una altitud de 200 a 1200 metros sobre el nivel del mar. Se pueden identificar tres zonas relacionadas con el cultivo de café o las áreas forestales: el bioma seco premontañoso, el bioma húmedo premontañoso y el bioma muy húmedo premontañoso. La mayor parte de la población humana afectada es indígena; 2) Colombia y Ecuador, que registran focos endémicos a una altitud de 20 a 200 metros sobre el nivel del mar, tienen al pie de la ladera occidental de la Cordillera de los Andes una zona de transición que se extiende desde el bioma tropical húmedo al bioma tropical muy húmedo. Los dos grupos étnicos (tribus negras e indígenas) se ven afectadas debido a su vinculación con las actividades agrícolas, pesqueras y mineras.

Los focos de Guatemala, Venezuela y México son los más importantes de la región. Los focos endémicos de Guatemala y México han permanecido estables. Por el contrario, los focos endémicos ubicados en un área de 200.000 km<sup>2</sup> en la frontera venezolana-brasileña parecen estar en expansión, al igual que los pequeños focos ubicados en la provincia de Esmeraldas de Ecuador.

Los datos disponibles sobre prevalencia e intensidad de la infección provienen de estudios epidemiológicos limitados y descriptivos. No obstante, se han introducido técnicas cuantitativas en el enfoque epidemiológico en Guatemala, Ecuador, México y Venezuela.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad (nódulos subcutáneos [onchocercomata], lesiones cutáneas y oculares) son similares en las diferentes áreas endémicas de las Américas, con algunas variaciones relacionadas principalmente con la intensidad de la transmisión, la bionomía y en particular la forma de picar de los vectores simúlidos y las diferentes cepas del O. volvulus en juego. En 1990, se notificaron un total estimado de 105.600 casos en los seis países afectados en una población de 5,25 millones de personas en riesgo.

La distribución de los nódulos en el cuerpo varía significativamente. En Guatemala, los nódulos se registraban en la cabeza (25,2% en la región occipital y 22,1% en la región parietal) y 38,9% en el tronco.

Por el contrario, en el Ecuador el 81,1% de los nódulos estaban ubicados en el área del tronco (41,1% en la cresta ilíaca), y sólo el 13,7% en la cabeza. En Venezuela, el 85,6% se hallaron en el tronco y las extremidades, y 14,4% en la cabeza.

Las principales manifestaciones oculares de la oncocercosis en las áreas endémicas de la Región son opacidades corneales clasificadas como queratitis punteada, pérdida de la agudeza visual, uveítis y con menor frecuencia queratitis esclerosante. La queratitis punteada se observó en 8,0% a 70% de las personas positivas en varias plantaciones de café en Guatemala, y en aproximadamente un 90,0% de todos los pacientes positivos en Ecuador.

La ceguera es una secuela de la oncocercosis que puede ser causada por varias lesiones que afectan diferentes partes del ojo. En la actualidad en Guatemala y México la ceguera es relativamente rara y se produce en general por la uveítis anterior. No hay información exacta disponible sobre la población de ciegos en base a una evaluación oftalmológica sistemática; esto se observa particularmente en Brasil, Colombia y el norte de Venezuela.

#### Vectores de la oncocercosis

Se han identificado varias especies de simúlidos como vectores de O. volvulus en la Región. En Brasil, las especies identificadas dentro de los grupos S. amazonicum son S. oyapockense s.l./S. roraimense, siendo éste el vector principal, y S. guianense s.l., S. limbatum y S. exiguum; en Colombia, S. exiguum, y recientemente S. metallicum ha sido agregado; Ecuador, S. exiguum, S. quadrivittatum y S. antillarum; en Guatemala y México, S. ochraceum, S. metallicum y S. callidum. S. ochraceum es el vector principal en ambos países. S. gonzalezi, S. veracruzianum y S. haematopotum son considerados posibles vectores.

S. horacioi, una nueva especie principalmente zoológica estrechamente relacionada al S. metallicum ha sido identificada recientemente como posible vector secundario en San Vicente Pacaya, Guatemala; y en Venezuela, S. metallicum, S. pintoii, S. exiguum, S. cuasisanguineum, y S. incrustatum.

#### Medidas de control

México y Guatemala han implementado actividades de control desde 1930 y 1935 respectivamente, principalmente orientadas hacia la extirpación quirúrgica de los nódulos (campañas de desnodulización). Esta actividad todavía sigue vigente en ambos países. En el pasado se ha asociado con la quimioterapia selectiva a base de dietilcarbamina (DEC). Existe una controversia sobre el impacto de la campaña de desnodulización para controlar la enfermedad. Esto se debe a la falta de estudios sistemáticos y cuantitativos concebidos para medir la gravedad de la infección y la enfermedad antes de y/o después del uso generalizado de la nodulectomía en las áreas endémicas. En México, sin embargo, se cree que las actividades de control a través de la desnodulización han tenido cierto impacto en la transmisión de la oncocercosis. Se hallaron

bajas tasas de prevalencia (presencia de nódulos) en Chiapas en 1972-1978 (11,9%) y en Oaxaca (7,8%) en comparación con las tasas notificadas en Chiapas en 1962 (35,0%), y en Oaxaca en 1949 (15,5%) y en 1962 (10,6%).

Algunos datos de Guatemala sugieren que la nodulectomía es ineficaz para reducir la transmisión de la enfermedad; sin embargo, alivia la incidencia de las lesiones oculares severas. Esta observación es convalidada por estudios epidemiológicos que demuestran que la prevalencia de las manifestaciones oculares está altamente correlacionada con la aparición de nódulos en la cabeza.

Ambos países también tienen experiencia en el control de vectores. En Guatemala en 1975 el trabajo básico de investigación para el control de la oncocercosis incluyendo control de vectores y quimioterapia comenzó en San Vicente Pacaya. El área en que se realizó el estudio piloto tiene una extensión de aproximadamente 236 km<sup>2</sup>. S. ochraceum es el vector principal. En 1979, se inició una prueba de control con aplicaciones quincenales de 3,3 ppm de temefós (Abate 5% wpd\*) por volumen de flujo de agua en 10 minutos en la Cuenca del Río Barretal. Se informó que se alcanzó una marcada reducción de la población de vectores. No obstante, debido principalmente al elevado costo y a las exigencias logísticas, estas acciones se han interrumpido casi totalmente. En 1982 en Ecuador, en el Río Santiago, un área hipoendémica para la oncocercosis, todos los nódulos palpables hallados en 72 personas, (29%) de las 244 con mf en la piel, fueron removidos. Además, desde 1983 funciona un programa de nodulectomía en el área hiperendémica en Ecuador (Río Cayapas). En 1988 Guderian notificó que se habían realizado más de 1.000 intervenciones quirúrgicas, incluyendo la remoción de más de 5.000 nódulos. Aunque se produjo una marcada reducción en la cantidad de mf dérmicas y oculares acompañada de una mejora en la patología asociada, los nuevos nódulos se desarrollan más rápido de lo que pueden ser extraídos. Esto recalca la necesidad de buscar una manera más eficaz de eliminar el gusano adulto y las microfilarias producidas por las hembras en los nódulos.

En Venezuela, el control de la oncocercosis estaba basado en el tratamiento de pacientes con DEC como parte de las actividades integradas orientadas al control y tratamiento de la lepra, la leishmaniasis y las micosis.

#### El Programa de Donación de Mectizan

En octubre de 1987, Merck. y Cía., Inc. anunció su plan de donar Mectizan<sup>MR</sup> (ivermectina, MSD) para tratar la oncocercosis en todos los países afectados por la enfermedad, mientras fuera necesario. La Compañía fue secundada por la Organización Mundial de la Salud, sus Oficinas Regionales y la Organización Panamericana de la Salud. Desde entonces la OMS/OPS sirve como socio técnico en lo que se conoce como el Programa de Donación de Mectizan. La donación habría de realizarse de dos formas: 1) a los médicos para tratar a sus pacientes; y 2) a las organizaciones capaces de organizar e implementar programas masivos de

---

\* Water-Dispersible powder (polvo soluble al agua, o polvo humectable)

tratamiento a nivel comunitario en áreas muy infectadas con Onchocerca volvulus. El principal objetivo del programa es garantizar que todos los pacientes registrados de oncocercosis en los países endémicos reciban el régimen terapéutico adecuado (una dosis anual) en forma gratuita. Los países a través de los correspondientes Ministerios de Salud asumen la responsabilidad de asegurar la distribución y administración oportuna y eficaz de las tabletas, al igual que el correcto registro y vigilancia de los pacientes después del tratamiento.

Se ha asignado especial interés al exacto registro y manejo de los efectos secundarios que pudieran presentarse. En la actualidad no se han tomado medidas para evaluar la prevalencia/incidencia antes y después de la administración de Mectizan<sup>MR</sup> como parte del Programa de Donación. En estas circunstancias es difícil, si no imposible, evaluar el impacto de estas acciones quimioterápicas en la situación epidemiológica de los países afectados de la Región.

Para diciembre de 1990, los fabricantes habían entregado ivermectina (IVR) en forma gratuita a cinco países endémicos en América, a través del Comité de Expertos sobre Mectizan. En la sección I.A. se presenta más información sobre el estado actual de la distribución de Mectizan<sup>MR</sup> en las Américas.

Más de la mitad de las solicitudes para programas comunitarios han provenido de los ministerios de salud u otras agencias oficiales de salud, y un tercio pertenecen a organizaciones no gubernamentales (ONG) relacionadas con la salud. Las solicitudes iniciales para la donación de Mectizan han permitido 1,3 millones de tratamientos hasta marzo de 1991, y las solicitudes para que continúen los programas de tratamiento han incluido casi 1 millón de renovaciones de tratamientos.

Durante los tres años de vida del Programa de Donación de Mectizan, se han entregado suficientes tabletas para más de medio millón de tratamientos en forma directa a los médicos que solicitaron distribución de medicamentos a los pacientes--parte de la actividad humanitaria de Merck de distribución de medicamentos. En total, Mectizan ha adjudicado más de 3 millones de tratamientos o renovaciones de tratamientos que han sido aprobados para programas masivos o individuales de tratamiento de pacientes a nivel comunitario desde 1988.

Los siguientes cuadros ofrecen detalles del Programa de Donación de Mectizan:

Cuadro MDP-1. Cantidad de tratamientos de Mectizan propuestos en solicitudes aprobadas iniciales y de renovación, por año de aprobación de la solicitud, 1988-1991\*.

---

AÑO	TIPO DE SOLICITUD				TOTAL TRATAMIENTOS
	Cantidad solicitudes	INICIAL Tratamientos propuestos	Cantidad solicitudes	CONTINUACION Tratamientos propuestos	
1988	1	255.000	-	-	255.000
1989	16	239.220	-	-	239.220
1990	16	708.225	3	613.247	1.321.502
1991	4	138.294	4	512.901	651.195
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>1.340.769</b>	<b>7</b>	<b>1.126.148</b>	<b>2.466.917</b>

---

\* Septiembre de 1988 a marzo de 1991

Comité de Expertos en Mectizan  
Abril de 1991

Cuadro MDP-2. Países de Africa y las Américas en que se han aprobado solicitudes de programas de tratamiento masivo con Mectizan a nivel comunitario, 1988-1991\*.

---

A F R I C A (23 de 27 países infectados)

Benin	Guinea ecuatorial	Nigeria
Burkina Faso	Gabón	Senegal
Burundi	Ghana	Sierra León
Camerún	Guinea	Sudán
Rep. Central Africana	Guinea Bissau	Togo
Chad	Liberia	Uganda
Costa de Marfil	Malí	Zaire
Etiopía	Níger	

A M E R I C A S (5 de 5 países infectados)

Brasil	Guatemala	Venezuela
Ecuador	México	

---

\* Septiembre de 1988 a marzo de 1991

Comité de Expertos en Mectizan  
Abril de 1991

Cuadro MDP-3. Cantidad de tratamientos posibles con Mectizan provisto a través de programas de donación humanitarios y de distribución masiva, por año, 1988-1991\*.

AÑO	CANTIDAD DE TRATAMIENTOS**		TOTAL TRATAMIENTOS
	Comunitarios***	Humanitarios***	
1988	255.000	26.000	281.000
1989	239.200	112.200	351.400
1990	1.321.500	342.500	1.664.000
1991	651.200	55.700	706.900

\* Estadísticas comunitarias: septiembre 1988 a marzo 1991  
Estadísticas prog. humanitario: abril 1988 a marzo 1991

\*\* Redondeado a la centena más cercana (Tratamientos de programas humanitarios basados en un índice de 1,5 tabletas/tratamiento)

\*\*\* Tratamientos a nivel comunitario: Estimado 45% de renovación de tratamientos. Tratamientos prog. humanitarios: proporción de tratamientos renovados indeterminado

Comité de Expertos en Mectizan  
Abril de 1991

### Antecedentes sobre Ivermectina\*

La ivermectina es una lactona macrocíclica semisintética que fue descrita por primera vez hace 10 años (Albers-Schoenbergh, et al, 1981). La sustancia básica es un producto de fermentación fungosa derivado del actinomiceto espiralado Streptomyces avermitilis que fue aislado por primera vez en una muestra del suelo de una cancha de golf en Japón. La ivermectina (IVR) se deriva de un grupo químico de congéneres, las avermectinas (AVR).

Como posibles agentes bactericidas o antifungosos, los compuestos de las avermectinas no encontraron ninguna aplicación quimioterápica real, pero a principios de la década del ochenta (Mrozik, et al, 1982a) demostraron potentes propiedades antelmínticas. En el curso de la investigación farmacológica de los compuestos de las AVR se han examinado muchas alteraciones químicas de la estructura básica (Fisher y Mrozik, 1989) siendo la IVR la fracción más activa contra los parásitos de mamíferos.

Aunque inicialmente se creyó que la IVR bloqueaba el aminoácido neurotransmisor gamma (GABA) (Campbell et al, 1983), una revisión reciente (Turner & Schaeffer, 1989) ha postulado que en los organismos receptores a IVR puede formar enlaces en sitios específicos de alta afinidad (del orden de  $10^{-10}$  a  $10^{-12}$ ). Como resultado del enlace de la IVR, se produce una mayor permeabilidad a los iones del cloruro, y los nervios afectados se despolarizan. Los autores agregan que los canales Cl mediados por el GABA también puede reaccionar con la IVR, pero a concentraciones generalmente mayores del medicamento (aprox.  $10^{-7}M$ ).

De los estudios de campo y laboratorio, se sabe que la IVR afecta profundamente a las microfilarias (mf), incluyendo las que aún se están desarrollando en la hembra. El resultado es que la larvación normal se detiene, pues la mf muerta o defectuosa se acumula en el útero. El efecto del fármaco es bastante específico para la etapa, incluyendo la mf temprana ("estirada") en el útero distal, y no los tipos enrollados más maduros (Albiez et al, 1988; Lok et al, 1988). La mf migratoria periférica, cuando se observó en la cámara anterior del ojo humano, indicó "serpenteo y enrollamiento anormal y reducido" (Sobaslay et al, 1987). En pacientes que han sido tratados con el fármaco, se han recuperado progresivamente menor cantidad de mf en cortes de la piel. En un estudio, tres días después de la terapia, el número de la mf se redujo al 14% de las cifras de control. Sin embargo, la mf que emergió de los cortes de la piel de pacientes tratados no parecía ser inmovilizada por el IVR (Mossinger et al, 1989).

El efecto microfilaricida de un solo tratamiento es muy persistente. Una reducción de la densidad dérmica de mf reduce el prurito cutáneo y también bloquea temporariamente la transmisión al vector (Cupp et al, 1989). Asimismo, la invasión corneal y límbica de la mf es

---

\* Información transcrita de: Jamison, D.T. y Mosley, W. H. Evolución de las prioridades de salud en los países en desarrollo. Capítulo 15. Banco Mundial. 1990.

reducida o detenida. Los equipos de campo de Dadzie (1987), Newland (1988) y Taylor (1989) notificaron que el tratamiento anual resultó muy útil para pacientes con lesiones oculares leves a severas causadas por la oncocercosis.

La desventaja de la IVR es que los regímenes terapéuticos de una sola dosis no destruyen los gusanos (filarias) adultos. La hembra de O. volvulus (Greene, Brown y Taylor, 1989), Loa, y el agente oligopatólogico Mansonella perstans (Richard-Lenoble et al, 1988) además de Wuchereria bancrofti (Kumaraswami et al, 1988), reanudan la larvación a los pocos meses de estar expuestos a la IVR. En las especies mencionadas anteriormente, el fármaco produce una reducción significativa y a largo plazo de mf circulante. En consecuencia, la mayoría de las revisiones más recientes concluyen que la IVR es superior y de uso más seguro que la dietilcarbamazina, un medicamento que se ha empleado durante medio siglo en el tratamiento de la filariasis (Kumaraswami et al, 1988; Albiez et al, 1988). La posibilidad de que la combinación de IVR con un benzimidazol (como Albendazol) aumente el potencial filaricida no se ha determinado aún.

La actividad del IVR contra los nemátodos intestinales es sorprendente. De acuerdo con informes de campo recientes (Nalin et al, 1987; Naquira et al, 1989), una dosis simple o doble de IVR elimina el 100% de los Ascaris lumbricoides, y el 70% a 85% de Strongyloides stercoralis, Enterobius vermicularis y Trichuris trichiura. Los pacientes con uncinarias mejoraron algo, puesto que la producción de huevos fue reducida en aproximadamente el 60%. No obstante, 200 ug/Kg de IVR produjeron sólo una cura a largo plazo del 20% en tres meses.

La ivermectina, cuando se siguió su farmacocinética en el hombre, reveló un modelo de excreción bastante complejo. Su vida media, y la de los metabolitos, es de alrededor de 12 horas e incluye una vía enterohepática de reciclaje. Sólo se detecta un 1% de metabolitos en la orina; la mayor parte de la excreción se realiza a través de la bilis. Los productos de degradación pueden ser conjugados del éster de los ácidos grasos, además de la aglicona, es decir, la estructura básica desprovista de las dos oleandrosas. Parte del IVR se puede almacenar en los tejidos adiposos y eliminarse lentamente; esto puede explicar por qué la actividad microfilaricida persiste durante meses después de la medicación.

Hasta el momento se ha tratado a más de 300.000 personas con ivermectina en la Región, muchos con más de una dosis. Hay pocos fármacos que se estén usando actualmente para el tratamiento de enfermedades tropicales que hayan pasado por el mismo escrutinio que el IVR. El medicamento es extremadamente seguro. No se han notificado defunciones atribuibles a IVR, a las dosificaciones en uso.

El tratamiento de la infección por O. volvulus se asocia con una reacción leve (tipo Mazzotti) en aproximadamente 10% al 30% de las personas. Esto se produce dentro de los primeros dos o tres días en la mayoría de los casos y se resuelve espontáneamente. Los principales componentes de esta reacción incluyen prurito, fiebre, sarpullido, edema, inflamación y dolor en los ganglios linfáticos, dolor muscular y cefalea.

Se han registrado efectos secundarios más graves durante la terapia con IVR, con una frecuencia menor de uno en 1.000. Estos incluyen hipotensión ortostática y ataques de asma (en asmáticos declarados), ocurriendo ambos dentro de las 36 horas de la ingestión de IVR. Por otra parte, se ha observado la aparición de lesiones cutáneas bullosas que se producen una a dos semanas después de la terapia.

#### Criterios de exclusión

Actualmente se aplican los siguientes criterios de exclusión a la distribución de ivermectina:

- Embarazo (en uno o dos años más, la disponibilidad de nuevos datos, pueden tornar innecesaria esta exclusión).
- Amamantamiento de un niño menor de tres meses.
- Menos de cinco años de edad, o peso menor de 15 kg (salvo que exista clara indicación de la terapia)\*.
- Desórdenes del sistema nervioso central, especialmente meningitis y tripanosomiasis africana. Deben evitarse los meses pico de prevalencia para la meningitis meningocócica.
- Enfermedades severas concurrentes.

#### Vigilancia

Aunque la ivermectina parece ser un fármaco extremadamente seguro, los posibles efectos secundarios adversos (por ejemplo hipotensión, asma) observados en los pacientes con oncocercosis se controlan fácilmente con asesoramiento médico apropiado y un tratamiento simple. La mayoría de los casos de hipotensión se resuelven guardando cama y con fluidos orales, y los ataques de asma han respondido a la aminofilina. Las reacciones adversas se observan con mayor frecuencia en infecciones severas. Por otra parte, las reacciones más adversas se han producido después de la primera dosis de ivermectina. Las reacciones son menos comunes y más severas cuando se renueva el tratamiento, probablemente debido a la reducción de las cargas microfiláricas. En consecuencia, se recomienda lo siguiente para vigilar el tratamiento con IVR:

- Inmediatamente después del tratamiento inicial, debe haber disponible un trabajador de salud experimentado (ej. enfermera o médico) dentro de la comunidad por lo menos durante las primeras 36 horas de la terapia.
- El nivel de vigilancia para los tratamientos sucesivos se puede determinar en base a la experiencia previa en el área.

---

\* La reunión concluyó que debido a la intensidad de la infección en niños que no son candidatos para ser tratados en Ecuador y Venezuela, MS&D, OMS/OPS y el Comité de Expertos en Mectizan deben contemplar el formular ivermectina para tratamiento pediátrico.

3. Promover y apoyar la realización de estudios para actualizar el conocimiento sobre la prevalencia del bocio, con el fin de formular o reforzar programas de control.
4. Promover y apoyar el establecimiento o implementación de adecuados sistemas de yodación de la sal para consumo humano y animal, de vigilancia epidemiológica del bocio y cretinismo endémico, de control de calidad de sal yodada y de programas de administración de aceite yodado.
5. Apoyar el desarrollo de investigaciones relevantes para resolver los problemas relacionados a los cuatro temas anteriores.

## V. METAS

### A. Metas inmediatas (primeros dos años del programa)

En todos aquellos países de la Región donde puede haber un problema:

1. Evaluación de la situación de bocio y cretinismo endémico.
2. La promulgación o reformulación de disposiciones que den base legal al desarrollo de actividades específicas.
3. La reorganización de los sistemas de yodación de la sal cuando fuera necesario.
4. La iniciación del control de la yodización de la sal.
5. La organización de los productores artesanales de sal (iniciación del proceso).
6. La iniciación de proyectos para motivar a la comunidad y lograr su cooperación en los diferentes componentes del programa.
7. La iniciación de cursos de capacitación para el personal responsable de los programas nacionales, en las áreas de yodación de sal, vigilancia epidemiológica y control de la calidad de la sal fortificada con yodo.
8. La iniciación de investigaciones operacionales orientadas a la búsqueda de soluciones a problemas referentes al control de la deficiencia de yodo.
9. La identificación de áreas donde deba administrarse aceite yodado a grupos de población en alto riesgo y, en algunas de ellas, haber iniciado ya la aplicación de este nutriente.

- Establecer un programa de cooperación técnica entre los países de la Región.
- Iniciar por parte de la OPS/OMS y del UNICEF un programa de difusión de información científico-técnica en el área de deficiencia de yodo.

B. Metas intermedias (entre dos y cuatro años del programa)

1. Mantener operativos en todos los países programas y planes en ejecución de control del bocio endémico.
2. Haber iniciado en todos los países sistemas de vigilancia epidemiológica del bocio y cretinismo endémico integrados a los sistemas de vigilancia en salud.
3. Mantener en los países que fuese necesario, intervenciones de administración de aceite yodado.
4. Mantener programas de capacitación en servicio del personal relevante.
5. Haber establecido laboratorios de referencia para los análisis bioquímicos que sean necesarios en el desarrollo del programa.
6. Continuar las investigaciones relevantes.
7. Haber establecido y tener en pleno funcionamiento una red de difusión de información científico-técnica en el campo de la deficiencia de yodo.
8. Mantener en pleno desarrollo el Programa de Cooperación Técnica entre Países en el campo de la deficiencia de yodo.

C. Metas finales (al quinto año del programa)

1. Mantener en cada país en menos del 10% la prevalencia de bocio en el grupo etario de 6-12 años.
2. Asegurar coberturas mayores del 80% en el consumo de sal yodada y administración de aceite yodado a poblaciones de alto riesgo.
3. Lograr el cumplimiento de las disposiciones legales y normas técnicas que sobre el control de bocio y cretinismo endémicos están vigentes en los países.
4. Lograr unificar criterios a nivel regional en la evaluación de los programas de erradicación del bocio y cretinismo endémicos.

seleccionar indicadores que estimen mejor la enfermedad, evalúen el impacto de las medidas de intervención, y organizar los aspectos operativos (ej. costos, coberturas, sistemas de distribución de medicamentos, educación en salud) de las investigaciones relacionadas con la salud, conteniendo conceptos críticos y definiciones que debieran tomarse en cuenta para la preparación de un protocolo estandarizado (ver VI.C).

Se recalcó la necesidad de mejorar el diagnóstico en el campo de la oncocercosis y la importancia de la evaluación epidemiológica, clínica y oftalmológica. Es necesario promover en los países afectados la adaptación de los procedimientos estandarizados recomendados para adecuarlos a las condiciones locales para facilitar el análisis comparativo de la información.

Durante la IAC091, el consenso fue que la evaluación epidemiológica actualizada de la oncocercosis en las Américas debe hacerse en comunidades seleccionadas en un período muy breve. Esta evaluación se debe efectuar mejorando y normalizando los criterios y las técnicas, para obtener y/o actualizar la información, además de hacer comparaciones entre diferentes áreas endémicas para evaluar aún más el impacto de la intervención.

La Conferencia IAC091 concluyó que desde el punto de vista de las actividades del programa de control, las áreas endémicas para la oncocercosis en las Américas se pueden dividir en cuatro zonas principales (Figura 1):

- Zona de Guatemala/México: donde la oncocercosis se da dentro de los focos principales debido a los requisitos ecológicos del Simulium ochraceum, el vector principal. Esta es la región de Oaxaca/Chiapas en México y la principal zona endémica alrededor del Lago Atitlán en Guatemala. El área de Huehuetenango linda con México y debe considerarse como parte de esa área endémica. El cuadro 2 muestra la situación en las diferentes regiones de Guatemala.

En México hay aproximadamente 17.742 personas infectadas, incluyendo a 105 personas ciegas y 630.000 en riesgo. La situación en Guatemala es bastante similar con alrededor de 30.000 personas infectadas y aproximadamente 500.000 en riesgo. La tasa de ceguera se desconoce pero se estima en aproximadamente 0,5%. Hasta la fecha, la información se ha establecido casi exclusivamente por medio del examen clínico (palpación para detectar nódulos) y las biopsias de la piel. La reacción de Mazzotti también se ha empleado en México. Aún se necesita información básica sobre Huehuetenango.

En México, el área endémica en el Estado de Oaxaca incluye 136 localidades, pertenecientes a 29 municipios en cuatro distritos: Ixtlan, Villa Alta, Tuxtepec y Cuicatlan, en 4.250 km<sup>2</sup>, lo cual representa el 4,2% de la superficie total de Oaxaca. 25 localidades son hiperendémicas, 34 mesoendémicas y 77 hipoendémicas. En 1981 la cantidad total de personas ciegas era 59 y en 1990 sólo 48. En los últimos diez años no se han detectado nuevos casos de ceguera.

En el Estado de Chiapas, hay 713 localidades que pertenecen a 23 municipios, en un área de 12.640 km<sup>2</sup>, con un total de 18.414 casos registrados. En 1990, la población de esta región se estimaba en 183.634 habitantes. El proceso de estratificación está en curso, pero se ha estimado que la mayoría de las localidades son meso o hipoendémicas, y que son pocos los casos de localidades hiperendémicas.

El número total de casos bien documentados en 1990 fue 19.241 y 10.444 (54,3%) fueron tratados; 1.318 (90,4%) en Oaxaca y 9.126 (51,3%) en Chiapas. En 146 personas en Oaxaca y 2.596 en Chiapas, los nódulos palpables (onchocercomata) fueron removidos quirúrgicamente. El Cuadro 3 contiene datos actualizados en agosto de 1990.

En Guatemala, las descripciones de las manifestaciones clínicas de la enfermedad indican valores de prevalencia en el orden del 10% de lesiones oculares irreversibles en niños menores de 10 años, existiendo además un mayor riesgo de desarrollar enfermedades oculares irreversibles en las áreas endémicas.

- Zona de Ecuador/Colombia: El foco principal está ubicado en la cuenca del Río Santiago, formado por los Ríos Cayapas y Ozoles y sus tributarios, en la provincia de Esmeraldas. Hay también focos satélites en los siguientes ríos: Verde, Canande, Viche, Sudio, Lojimies y Vilsa. En 1989 un estudio epidemiológico en el Cantón San Lorenzo (provincia de Esmeraldas) reveló que la enfermedad se había extendido a la frontera colombiana, donde se detectó que migrantes recién llegados de ese país ya estaban infectados con O. volvulus.

Por otra parte, en los últimos cuatro años, como resultado de la migración de personas infectadas desde el foco principal a otras provincias donde los simúlidos están presentes, hay ahora nuevos focos en tres provincias: a) en la costa; Guayas y Pichincha, y b) en la región oriental de Ecuador, en Sucumbios. En este país, la frecuencia de la infección era similar en los dos grupos étnicos (los negros y los chachilla --tribu indígena) aunque los Chachilla presentaron una densidad microfilarica más elevada. Esta diferencia en la densidad microfilarica entre ambos grupos está relacionada aparentemente con la frecuencia del contacto del hombre con el vector, pero no con factores raciales.

De cualquier forma, los amerindios tienen mayor probabilidad que los negros de tener cambios atróficos generalizados de la piel en respuesta a iguales densidades microfilaricas. Guderian informó a la Conferencia IAC091 que en los niños de 1-12 años de edad la tasa de infección había aumentado en un 210%. Además, se observó un aumento de 286% en la densidad microfilarica cutánea de los niños de 1-4 años de edad (Guderian, 1990). Lo más probable es que el foco ecuatoriano sea en la actualidad, a nivel global, la única región bien documentada en expansión.

La prevalencia de la oncocercosis en los recién nacidos sugiere que las infecciones intrauterinas son comunes (Proaño et al, 1991). En

un estudio reciente, se descubrió que el 71% (25/35) de los niños ecuatorianos de 0-11 meses tienen mf en la piel, y dos neonatos de cuatro y ocho meses respectivamente presentaron nódulos de gusanos adultos en la cabeza.

Se ha estimado que las actividades del programa de control en esta región deben estar dirigidas a reducir la morbilidad.

- Norte de Venezuela: Se agrupan tres focos de oncocercosis en la porción norte del país, es decir los estados de Sucre, Anzoátegui y Monagas. Se estima que se registran casos en toda el área. La intensidad de la infección es baja y la patología se limita principalmente a la piel. Los datos básicos de prevalencia de la infección se han determinado usando biopsias de la piel. En estos focos, donde los niveles de endemicidad parecieran ser bajos, deben iniciarse acciones quimioterápicas en gran escala cuanto antes; especialmente cuando la ivermectina haya demostrado en Venezuela ser un medicamento efectivo y seguro.
- Región del sur de Venezuela/norte de Brasil: Se estima que en los focos fronterizos en estos dos países, puede haber de 900 a 1.000 personas infectadas con Onchocerca volvulus. La infección se da fundamentalmente entre los indios Yanomami. En Venezuela, la intensidad de la infección presenta una distribución irregular mientras que en Brasil la intensidad parece ser baja. En Venezuela los nódulos también se dan con mayor frecuencia en la cabeza. Se cree que el foco hiperendémico en Brasil está bien circunscrito debido a los límites de distribución de los simúlidos. El Simulium guianense o el Simulium oyapockense s.l., un vector ineficiente, se registra en el borde del foco. El foco en Brasil parece ser relativamente estable, y la situación en Venezuela es menos conocida debido a la falta de información entomológica.

Se han usado biopsias de la piel tanto en Brasil como en Venezuela para establecer la prevalencia e intensidad de la infección. El procedimiento en ambos países se basa en el proceso de detección "activa-pasiva" según el cual los profesionales de la salud ingresan a la región y esperan que los indígenas se presenten para ser examinados.

El método de tratamiento difiere entre los dos países aunque en ambas situaciones la meta es el control de la morbilidad, cuyas acciones estarán dirigidas esencialmente a la provisión de tratamiento temprano y adecuado a las personas infectadas, reduciendo la morbilidad, y la remoción ocasional de nódulos por medio de la nodulectomía.

### Situación actual del Programa de Donación de Mectizan en las Américas

Para diciembre de 1990, los fabricantes habían entregado IVR en forma gratuita a cinco países endémicos en América, a través del Comité de Expertos en Mectizan. Su uso, distribución y evaluación del impacto del medicamento en los diferentes países fueron objeto de análisis.

En Brasil, la distribución de medicamentos se realizó a través de grupos civiles, militares y religiosos, pero aún no se cuenta con la evaluación de los resultados. En Ecuador, se ha tratado un total de 856 personas con mínimos efectos secundarios atribuibles al medicamento.

La reducción de microfilaria en la piel después del tratamiento se redujo significativamente hasta un lapso de un año, aumentando el efecto cuando el IVR se combinaba con la nodulectomía. No se observaron lesiones en la cámara anterior del ojo, pero los datos preliminares sobre alteraciones del segmento posterior de un año después del tratamiento serán sometidos a análisis ulterior.

En Guatemala, un total de 9.929 personas fueron tratadas en el Hospital Rodolfo Robles con un 7% de reacciones adversas leves, observadas particularmente en áreas hiperendémicas. El costo total del programa fue de EUA\$2,50 por persona por el primer año. Otra prueba realizada por el Ministerio de Salud indicó 67% de efectos secundarios leves después del IVR (53% edema, 47% fiebre, efectos secundarios) relacionados a la densidad microfilárica en la piel a partir de 24/48 horas después del tratamiento, prolongándose por cinco días y eventualmente por dos semanas. Se observó expulsión de helmintos intestinales en el 38% de las personas tratadas.

El Ministerio de Salud de Guatemala está planificando la administración de ivermectina a la población indicada en los Cuadros 4 y 5 durante 1991 si el Programa de Donación de Mectizan apoya su solicitud.

En Venezuela, se trató a un total de 39 pacientes del foco del norte, en los cuales se observó un 90% de efectos secundarios, incluyendo edema leve (77%) y cefalea (38%).

En México, las pruebas con IVR redujeron más del 95% de la Dmf/mg de piel con un aumento significativo en el índice de pacientes negativos en relación con la microfilaria dérmica después del tratamiento. Se observó una disminución significativa en la cantidad de mf en la cámara anterior del ojo en el grupo tratado con IVR. Se observó una reducción en la cantidad de personas parasitadas positivas en términos de queratitis punteada un año después del tratamiento (36,5% antes del tratamiento a 13,5% después del tratamiento). No se observó ningún efecto atribuible al medicamento en los casos de queratitis esclerosante, y tampoco se observaron cambios oculares severos en el segmento posterior del ojo.

Por otra parte, ochenta y tres pacientes con infección oncocercosa moderada o severa fueron seleccionados del área endémica del sudeste

del estado de Chiapas para participar en un estudio controlado (ciego simple) con placebo. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a una tasa de 3:1 ya sea al grupo de tratamiento con ivermectina (IVR) (62 sujetos) o placebo (21 sujetos), para recibir cinco dosis semestrales sucesivas de IVR (150-220 mcg/Kg) o tabletas de placebo.

El efecto más prominente del tratamiento de IVR se produjo tres meses después de cada ingestión del medicamento, con una reducción superior al 95% en el Dmf/mg. No obstante, las reducciones seis meses después de cada administración del medicamento fueron menos importantes que las registradas en la evaluación a los tres meses.

El análisis individual de la respuesta al tratamiento con IVR reveló que, aunque las microfilarias se reprodujeron nuevamente en el 18% de los pacientes seis meses después de la administración de la primera y segunda dosis, esto fue menos importante en los nuevos tratamientos posteriores que en los primeros dos tratamientos.

Se detectaron nuevos nódulos oncocercosos en pacientes de ambos grupos de tratamiento. La cantidad total de nuevos nódulos en 55 y 16 pacientes del grupo de tratamiento con IVR y con placebo fueron 86 y 33 respectivamente, y el porcentaje acumulado de pacientes que desarrollaron uno o más nódulos nuevos fueron 137,6% y 141,8% respectivamente. En consecuencia, las nuevas infecciones de oncocercosis se produjeron con la misma tasa en los pacientes de ambos grupos de tratamiento, lo cual significa que el IVR no tuvo ningún efecto en la prevención de las etapas de desarrollo del O. volvulus en el huésped humano.

No se registraron cambios oculares severos en los pacientes de ninguno de los dos grupos, IVR o placebo. La cantidad de pacientes del grupo de tratamiento con IVR con queratitis punteada disminuyó gradualmente de 19 casos (36,5%) detectados antes del estudio a 7% (13,5%) un año después de la última ingestión del medicamento.

A pesar de la administración de cinco dosis de IVR, cinco pacientes seguían presentando signos importantes de queratitis punteada en el último examen oftalmológico. La proporción de casos con queratitis punteada en el grupo de tratamiento con placebo se mantuvo aproximadamente igual en el curso del estudio.

No se dieron nuevos casos de atrofia del nervio óptico o atrofia del epitelio retinal en ningún paciente del estudio.

Las microfilarias en el ojo de los pacientes del grupo de tratamiento con IVR declinaron significativamente después de los tratamientos; de 441 mf antes del estudio contadas en la cámara anterior de 26 pacientes a 53 mf detectadas en el último examen oftalmológico en sólo 5 pacientes. La cantidad de mf. viva en la córnea se redujo en forma importante después de los tratamientos, de 117 mf. detectados en tres pacientes.

B. Cooperación de la OPS/OMS, USAID, la Fundación de la Ceguera de los Ríos, la Fundación Internacional para los ojos, el Programa de Donación de Mectizan y otras agencias internacionales en la eliminación de la oncocercosis en América Latina.

Una vez concluidos los debates informales entre los funcionarios de los Programas de Enfermedades Transmisibles (HPT) y de Desarrollo de Programas de Salud (HPD) de la OPS/OMS y los funcionarios de las agencias y organizaciones no gubernamentales internacionales interesadas en la prevención de la ceguera y la distribución del ivermectino a la población afectada por la oncocercosis, tanto al nivel regional como global, fue posible establecer una interacción más estrecha con ellos durante la Primera Conferencia Interamericana sobre la Oncocercosis (IAC091), que se celebró en Ciudad de Guatemala y en Tapachula, en abril-mayo de 1991.

Se proporciona a continuación el perfil de las acciones y/o los marcos de referencia de cada agencia/organización:

Agencia para el Desarrollo Internacional de los EUA (USAID)

La Oficina de Salud ha iniciado un programa piloto de tres años para evaluar la factibilidad de brindar ayuda a las organizaciones voluntarias privadas (PVO) de los Estados Unidos en sus esfuerzos por consolidar la capacidad de las instituciones de salud autóctonas de hacer llegar la ivermectina (IVR) a las áreas endémicas de oncocercosis en Africa y América Latina. El programa piloto pondrá de relieve la cooperación con los ministerios de salud de los países respectivos y con grupos privados para así integrar el programa de distribución en los servicios de atención primaria de salud, así como para consolidar la capacidad de las instituciones de salud autóctonas de lograr una entrega sostenible y eficaz en función de los costos del IVR a las poblaciones endémicas. Se prestará especial atención al fortalecimiento de la capacidad nacional en los siguientes ámbitos:

- la entrega de medicamentos
- la vigilancia epidemiológica
- el mantenimiento de registros médicos

El AID también está interesado en abordar, a través de este programa piloto, el tema de importancia a largo plazo de cómo las instituciones nacionales y comunitarias podrán cubrir los costos de la entrega del IVR en la ausencia de ayuda externa. Las siguientes son posibles opciones:

- mejorar la capacidad de gestión financiera;

- introducir un programa de recuperación de costos que se base en la capacidad y voluntad de pagar de las comunidades;
- integrar el programa de distribución del ivermectino en los programas de salud complementarios.

Únicamente aquellas organizaciones privadas voluntarias (PVO) norteamericanas que se hayan registrado reúnen los requisitos para esta adjudicación. La intención del programa piloto, sin embargo, es que las propuestas incluyan tanto a las PVO como a las universidades norteamericanas. Se espera que éstas últimas logren aumentar la capacidad de salud pública de las PVO, particularmente en áreas tales como la vigilancia epidemiológica, la recopilación de datos, la economía de la salud y las ciencias de la conducta. Los participantes deberán tener antecedentes comprobados de que ya han trabajado anteriormente con los ministerios en el desarrollo de los servicios de salud.

Recientemente, se presentaron y sometieron a una revisión preliminar realizada por el personal del AID, para determinar si estaban completas y respondían a la situación respectiva, las propuestas de Guatemala y Venezuela, desarrolladas bajo el liderazgo de los funcionarios de la Fundación Internacional para los ojos (IEF). Las solicitudes que cumplieron con dichos requisitos luego pasaron a ser sujeto de análisis adicionales por parte de los funcionarios del AID y sus consultores superiores. Se invitó a los funcionarios del IEF, del Programa de Donación de Mectizan y de la PAHO a que participaran en la reunión de evaluación final, antes de proceder con la aprobación de los recursos financieros. La decisión se tomó teniendo en cuenta los criterios enumerados a continuación:

- compromiso de impartir a los ciudadanos del país huésped los conocimientos técnicos necesarios para diseñar, ejecutar y vigilar un programa a largo plazo de suministro de medicamentos;
- ejecución dentro del marco del programa de oncocercosis existente en el país huésped;
- capacidad comprobada del aspirante de poder trabajar con grupos comunitarios y nacionales;
- desarrollo de modelos innovadores para una entrega de IVR eficaz en función de los costos;
- costos propuestos razonables.

### La Fundación Internacional para los ojos (IEF)

La Fundación Internacional para los ojos (IEF) es una organización sin fines de lucro, no gubernamental radicada en los Estados Unidos. Tiene más de 30 años de experiencia operando programas para la prevención y cura de la ceguera en los países en desarrollo y brindándoles ayuda. Las actuales operaciones de campo de la IEF proporcionan capacitación, equipo y medicamentos, servicios clínicos e investigaciones operativas y fomentan el desarrollo de programas comunitarios a través del apoyo a las organizaciones de atención oftalmológica y a los ministerios autóctonos de salud en doce países de América Latina, el Caribe y Africa.

La IEF, que empezó a trabajar en Guatemala y Nigeria en 1989, fue una de las primeras organizaciones no gubernamentales en el mundo en desarrollar programas orientados hacia la distribución masiva de ivermectina para el tratamiento de la oncocercosis en las comunidades. Desde 1989, se han diseñado y financiado cinco programas nuevos, que actualmente se encuentran en diferentes etapas de ejecución.

En Guatemala, la IEF ha estado trabajando en colaboración directa con el Comité Nacional para los Ciegos y Sordos, a fin de ejecutar un programa piloto de tres años diseñado para distribuir ivermectina en los municipios de Yepocapa y Acatenango. Durante el primer año se trataron a 9.929 personas. La meta del programa piloto de tres años es diseñar un mecanismo sostenible de bajo costo para la entrega del ivermectina en cantidades masivas. Para el segundo año del programa se proyectan trece mil tratamientos. El programa ha sido co-fundado por la IEF y ha generado un nuevo plan para la distribución de ivermectina, a llevarse a cabo en colaboración con el Comité Nacional para los Ciegos y Sordos, el Ministerio de Salud (SNEM), la Universidad del Valle y la Universidad de Tulane. Este proyecto de tres años cubrirá la mayoría de las personas infectadas que provienen del foco Chisolosin (foco central) y servirá como modelo para la colaboración entre aquellas instituciones y agencias en Guatemala que tratan con el control de la oncocercosis. También se está considerando la posibilidad de que este programa sienta los cimientos para una estrategia nacional en materia de control de la oncocercosis en todo el país. Los recursos financieros para este programa los proporcionará el IEF a través de una subvención del AID. El inicio de las actividades del proyecto se ha programado para julio de 1991.

### Fundación sobre la Ceguera de los Ríos

La Fundación sobre la ceguera de los Rios (oncocercosis) [RBF] de Oncocercosis (RBF) es una fundación sin fines de lucro que se estableció en marzo de 1990 con el objetivo de incentivar la distribución de MECTIZAN. En las Américas, la RBF estaría dispuesta a actuar como agente coordinador para ayudar a movilizar el apoyo privado y público necesario para la distribución de MECTIZAN. De hecho, la fundación está planeando ubicar las fuentes necesarias de moneda local, de intercambios de deuda por capital y de donaciones institucionales para apoyar al programa de MECTIZAN. A través de su Boletín Informativo sobre Oncocercosis, también está trabajando sobre la posibilidad de enumerar los proyectos que

requieren de apoyo financiero y de fondos, equipo o apoyo técnico. También está formulando planes para estimular la producción del mayor número posible de películas educativas, artículos y entrevistas por radio en los idiomas inglés y español. En 1990-1991, la fundación apoyó los programas de distribución de MECTIZAN en Guatemala y Ecuador.

Es evidente que existe un consenso extraordinario en lo referente a los intereses comunes y los enfoques de política y estratégicos entre las diversas ONG que, de una forma u otra, participan en la entrega de cooperación técnica y financiera a los países que se han visto afectados por la oncocercosis, tanto a nivel global como en América Latina. También es obvia la necesidad de encontrar formas de complementación y cooperación para evitar una repetición innecesaria de las actividades, y de aumentar la eficiencia y eficacia en nuestros respectivos mandatos.

Este asunto se sometió a una discusión preliminar durante IAC091 en Guatemala y México, lográndose un consenso en lo referente a los temas enumerados a continuación:

- La colaboración/cooperación entre las agencias/organizaciones participantes debería establecerse según el modelo del Interagency Guinea Worm Group (Grupo Interagencial del Gusano de Guinea). Este grupo interinstitucional celebra reuniones trimestrales a fin de compartir información e identificar nuevas áreas de cooperación.
- La existencia de múltiples fuentes de apoyo para una institución/organización en un país puede excluir la participación de otras, lo cual crea separación y no cooperación.
- Se necesitará un plan detallado para determinar qué agencias están trabajando con qué grupos en un país específico. Los ministerios de salud deberían mantenerse al tanto de quién está haciendo qué.
- Se propuso celebrar una Segunda Conferencia Interamericana sobre la Oncocercosis dentro de un año (IAC092), para tratar los programas interinstitucionales/interpaíses. La OPS debería organizar las reuniones, y cada ONG podría brindar la ayuda financiera necesaria para que los participantes se trasladen a la Conferencia. Los representantes de país de la OPS facilitarán la comunicación entre los grupos.

También se contempla, en un futuro cercano, la participación de Helen Keller International. Además, los Centros para el Control de las Enfermedades (CDC) del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, ubicados en Atlanta, en el estado de Georgia, han desempeñado un papel sumamente activo en las investigaciones sobre la oncocercosis, a través de su Unidad Médica de Investigaciones y Capacitación Entomológicas,

establecida en el recinto universitario de la Universidad del Valle en la Ciudad de Guatemala. La cooperación deberá ser flexible y los fondos deberán integrarse en otros programas con el objetivo de crear una mayor conciencia respecto de los problemas médicos (educación pública en salud comunitaria).

Algunas de las agencias antedichas considerarán la posibilidad de brindar ayuda a la OPS a fin de proporcionar asistencia técnica en el establecimiento, en algún país latinoamericano, de una base de datos computarizada para información sobre la oncocercosis. Dicha información deberá compartirse con los demás países.

## II. FACTIBILIDAD DE LA ELIMINACION DE LA ONCOCERCOSIS EN LAS AMERICAS

Los estudios comunitarios realizados en torno al uso de ivermectina indican que, en la actualidad, el medicamento es un microfilaricida seguro de larga duración, cuando se administra una sola dosis una o dos veces por año. Por lo general provoca únicamente una leve reacción de Mazzotti, cuando mueren las microfilarias durante el primer tratamiento.

En base a esto, el prolongado proceso de consulta que se observó durante la Primera Conferencia Interamericana sobre la Oncocercosis (IAC091), celebrada recientemente en Guatemala y México (28 de abril - 1 de mayo de 1991), generó la opinión consensual de que la oncocercosis, como enfermedad, puede eliminarse como problema de salud pública en las Américas.

También se han considerado los siguientes factores como elementos adicionales para apoyar la factibilidad de eliminar la oncocercosis en la Región:

- II.1 El único reservorio confirmado de O. volvulus es el ser humano.
- II.2 La capacidad vectorial de los miembros de la familia Simuliidae responsables de la transmisión de la enfermedad en los diferentes focos endémicos es muy baja.
- II.3 Los recuentos de microfilarias (por mg. o por/mm<sup>2</sup>) se reducen y se mantienen a niveles muy bajos con la administración anual o semianual de una sola dosis en los pacientes tratados. La aceptación general positiva de este régimen terapéutico por los individuos y la comunidad ha sido muy satisfactoria.
- II.4 Los países han obtenido el MectizanMR en forma gratuita y, a su vez, han creado sistemas adecuados tanto para la distribución de medicamentos como para el registro y la vigilancia de los pacientes.

- II.5 La capacidad de la ivermectina de interrumpir la transmisión de O. volvulus por el Simulium ochraceum se ha demostrado claramente en un estudio guatemalteco, en el que se administró ivermectina a intervalos de seis meses, en cinco comunidades meso-endémicas e hiper-endémicas durante un período de 30 meses.
- II.6 También se ha podido comprobar que el tratamiento repetitivo con medicamentos (8-12 dosis de ivermectina), aunque no haya mostrado un efecto microfilaricida específico, comparado con grupos de control, ha logrado una reducción en el número de gusanos machos en los nódulos. Además, se observó un aumento significativo desde el punto de vista estadístico en el número de hembras y machos muertos.
- II.6 Existe, a nivel de los países, una actitud positiva y una fuerte determinación política de consolidar las actividades en curso para eliminar las manifestaciones clínicas de la oncocercosis y, finalmente, interrumpir la transmisión de la enfermedad.

### III. PROPOSITOS DEL PROGRAMA

El propósito del programa es promover el fortalecimiento de las actividades del programa de control de la oncocercosis en los países endémicos, con énfasis en la mejora de los sistemas de información y el uso de los procedimientos estandarizados para el diagnóstico, el tratamiento específico y la vigilancia epidemiológica.

Estas actividades se complementarán con mejores prácticas de Educación en Salud, que deberán planificarse, concertarse, ejecutarse y evaluarse siguiendo un enfoque intersectorial.

A pesar de que el objetivo principal de este programa es eliminar las manifestaciones clínicas de la oncocercosis, también se contempla la posibilidad de que, como resultado del fortalecimiento de los Sistemas Locales de Salud (SILOS) para la distribución eficaz del medicamento microfilaricida (ivermectina), estará disponible y lista para emplearse para otros fines una infraestructura apropiada para la entrega de otros medicamentos/productos.

Se ha considerado también la posibilidad de que el Plan de Acción para Educación en Salud promueva un cambio en la actitud/el comportamiento de la población objetivo, que no se limitará únicamente a reducir el contacto con el vector involucrado en la transmisión de la oncocercosis. Los mensajes a comunicarse en los procesos educativos estarán diseñados para reducir el contacto con varias de las enfermedades transmitidas por vectores que tienen prioridad en la Región.

#### IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Los objetivos principales a considerarse con miras a la eliminación de la oncocercosis en la Región son los siguientes:

##### A. Objetivo general

Reducir la morbilidad y prevenir la ceguera y otras secuelas causadas por Onchocerca volvulus en los seis países donde la oncocercosis es endémica (Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Venezuela). Esto debería dar lugar a la eliminación de las manifestaciones patológicas de la enfermedad y, para el año 2000, lograr la interrupción de la transmisión en focos seleccionados.

##### B. Objetivos específicos

- B.1 Consolidar las actividades del programa de control en curso en Guatemala y México, particularmente en el foco fronterizo (Soconusco-México/Huehuetenango-Guatemala).
- B.2 Promover la unificación de las Estrategias y los Planes de Acción en ambos países, sobre todo en lo referente a la vigilancia epidemiológica y el intercambio de información.
- B.3 Apoyar la continuación y mejora de las intervenciones quimioterápicas que utilizan la ivermectina en Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Venezuela. La OPS/OMS, en colaboración estrecha con las organizaciones no gubernamentales, promoverá el uso de procedimientos estandarizados, adaptados a las condiciones locales, para propósitos de diagnóstico, vigilancia y evaluación epidemiológica.
- B.4 Elaborar un Plan Multinacional de Acción para la Educación en Salud diseñado para prevenir las enfermedades transmitidas por vectores de prioridad en los países endémicos, con énfasis en la oncocercosis. Se contempla una participación comunitaria bien informada y comprometida.
- B.5 Preparar un programa computarizado de vigilancia para mejorar los sistemas de información y apoyar la vigilancia epidemiológica. Esto deberá incluir un sistema de mapeo (Atlas-Graphics y/o Mapinfo) para correlacionar la información del programa de base de datos con las variables ecológicas/epidemiológicas.
- B.6 Promover el establecimiento de una Red de Investigaciones de Campo entre los países afectados, a fin de estimular las actividades ilustradas en el Cuadro 6.

B.7 Elaborar un Plan Estratégico para asegurar la continuidad de las intervenciones quimioterápicas durante un período de por lo menos 15 años. Este Plan deberá basarse en los productos de las investigaciones de campo y operativas que se llevarán a cabo durante los primeros tres o cuatro años del Programa de Eliminación de la Oncocercosis.

V. METAS

A. Metas inmediatas (primeros tres años del programa)

V.A.1 Asegurar que continúe la quimioterapia específica con dosis anuales y/o semi-anuales de ivermectina en todos los casos de oncocercosis confirmados (viejos y nuevos) y que cumplan con los requisitos de elegibilidad en Brasil, Ecuador, Guatemala, México y Venezuela.

V.A.2 Evaluar la actual situación epidemiológica (niveles de endemicidad) en las áreas seleccionadas de la zona de Guatemala/México, en la zona norte de Venezuela y la zona de Ecuador/Colombia, con énfasis en el lado de Colombia; deberá elaborarse un protocolo estandarizado y adaptarse a las circunstancias locales, para cada país.

V.A.3 Diseñar un sistema de información multinacional computarizado para apoyar el proceso de vigilancia del Plan de Acción, la vigilancia epidemiológica con criterios unificados y la evaluación del impacto de las intervenciones.

V.A.4 Poner fin a la propagación de la oncocercosis en la zona de Ecuador/Colombia.

V.A.5 Realizar las investigaciones necesarias para hacer uso máximo de las operaciones de control, evaluar su impacto y asegurar su continuidad; se identificaron las siguientes prioridades de investigación en IAC091:

- el desarrollo de métodos de evaluación rápidos para identificar las comunidades para tratamientos masivos con ivermectina;
- estudios sobre la eficiencia de los vectores y la dinámica de transmisión en Ecuador;
- pruebas para determinar el valor adicional de la nodulectomía;
- sistemas de entrega eficaces en función de los costos;
- establecimiento de modelos epidemiológicos de la oncocercosis en Guatemala/México;

- desarrollo de nuevos métodos para determinar el impacto del control, incluidas las herramientas inmunodiagnósticas para la vigilancia de la incidencia de nuevas infecciones y las investigaciones de ADN para vigilar los niveles de infección del S. ochraceum.
- métodos para asegurar el cumplimiento a largo plazo, incluidas las comunicaciones y las estrategias de educación en salud, y sistemas estandarizados de procesamiento de datos para la vigilancia del control, así como para el intercambio de información.

V.A.6 Consolidar la coordinación y cooperación interinstitucionales y multinacionales, a través de la organización de reuniones anuales o semi-anales (IACO92, IACO93 y IACO94), a fin de garantizar intervenciones eficaces en función de los costos y evitar repeticiones innecesarias. La OPS/OMS organizará las reuniones y cada agencia/país asumirá sus propios gastos.

B. Metas intermedias (del cuarto al octavo año del programa)

- V.B.1 No deberán presentarse nuevos casos de oncocercosis clínica en la población centinela (niños de edad pre-escolar), por lo menos en el foco de Oaxaca en México para fines de 1996.
- V.B.2 Deberá evaluarse el progreso logrado después de cuatro años de quimioterapia sostenida con ivermectina en las diferentes zonas endémicas donde se ha ejecutado el Plan, con o sin educación en salud y/u otras intervenciones complementarias (por ejemplo, la nodulectomía).
- V.B.3 Deberá diseñarse un Plan de Acción adecuado para continuar las acciones concertadas multinacionales con miras a la eliminación de la oncocercosis, haciendo uso máximo de la experiencia adquirida en los primeros cuatro años de trabajo.
- V.B.4 Deberán reportarse los resultados de V.B.2 y V.B.3 a la XXVIII Conferencia Sanitaria Panamericana en 1995, buscando la ratificación para poder continuar con el Plan de Acción con miras a la eliminación de la oncocercosis, y/o posiblemente reformularlo.
- V.B.5 Se deberá consolidar la operacionalización del Plan Multinacional de Acción en todos los países endémicos de la Región, sobre todo en aquellos que inicialmente se vieron obligados a limitar sus intervenciones a la detección precoz y al tratamiento individual de los pacientes con oncocercosis.
- V.B.6 El sistema computarizado de información deberá estar completamente instalado y operar normalmente. La Red de Investigaciones de Campo también deberá haberse consolidado.

V.B.7 Para el año 2000 no deberá haber aparecido ningún caso nuevo de la enfermedad entre los niños de edad pre-escolar en la zona de Guatemala-México y deberá haberse prevenido la ceguera producida por el O. volvulus en todos los países endémicos.

C. Metas finales (para el año 2007, 15o año del programa)

C.1 Se prevendrán tanto la ceguera producida por el O. volvulus como otras secuelas de la enfermedad, y no deberá ocurrir ningún caso nuevo de oncocercosis en la población centinela (niños de edad pre-escolar) de los países actualmente endémicos en las Américas.

C.2 Estará disponible una infraestructura plenamente operativa para continuar administrando las intervenciones quimioterápicas con ivermectina o, con el tiempo, con un medicamento macrofilaricida, para interrumpir la transmisión en otros focos seleccionados para el año 2012.

C.3 Para el año 2022, es decir, treinta años después de la iniciación del Plan, deberá llevarse a cabo una evaluación final para comprobar la eliminación de la oncocercosis en todos los países endémicos y la interrupción de la transmisión, por lo menos en Guatemala, México y la zona norte de Venezuela.

VI. ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA

A. Educación en Salud

La educación en lo referente a los principales problemas de salud y los métodos para prevenir los y controlarlos constituyen el primero de los ocho componentes esenciales de la atención de la salud enumerados en la Declaración de Alma-Ata de 1978.

En lo que se refiere a la oncocercosis, la actual estrategia de control se basa principalmente en la quimioterapia específica, orientada a reducir la morbilidad. En IAC091 se logró un consenso respecto de la necesidad de consolidar las prácticas de educación en salud a fin de hacer todo lo posible por lograr los cambios necesarios en la actitud/el comportamiento de la población en riesgo en los focos endémicos en las Américas. Esto debería tener un impacto positivo en la continuidad del Plan de Acción con miras a la eliminación de la oncocercosis.

Los conocimientos, las actitudes y las prácticas relacionadas con la oncocercosis que se observan en los residentes de las áreas endémicas de Guatemala resultaron ser uno de los elementos clave para promover y mantener una aceptación continua de la terapia masiva en la comunidad. La realización de estudios específicos sobre este tema, ajustados a los diferentes grupos culturales que viven en las áreas endémicas, constituye un elemento fundamental en este proceso.

Se recalcó la necesidad de desarrollar estrategias de comunicación y material educativo adecuado para los diferentes sectores de la población. También se habló de la importancia que tiene el desarrollo de este tipo de recursos desde un punto de vista integrado, en el cual los planificadores y los líderes del equipo de salud colaborarán con la comunidad objetivo. Se demostró además que un examen preliminar del material diseñado también es esencial cuando se trata de lograr un impacto sostenido del mensaje en toda la comunidad.

Por lo tanto, el criterio moderno de la planificación y las prácticas que se siguen en muchos países ponen de relieve el proceso de negociación, no solamente entre el sector salud y la población que recibe los servicios de salud, sino también entre los planificadores y los beneficiarios de los planes de desarrollo, y entre el ministerio de origen y otros ministerios. Esto produce un criterio mucho más amplio de un ciclo específico del proyecto, según lo ilustra la Figura 2.

En el área específica de las enfermedades transmitidas por vectores, se recalcó la necesidad de mejorar las prácticas de la Educación en Salud, que deberían planificarse, concretarse, ejecutarse y evaluarse partiendo de un enfoque intersectorial.

La Figura 3 ilustra la necesidad de establecer un sistema para la difusión de información, que deberá iniciarse en las escuelas y continuar a nivel de la familia/comunidad, con la participación comprometida de los escolares (que deberán desempeñar una función importante en el proceso de difusión de información para el beneficio de los niños de edad escolar que no asisten a la escuela), siendo reforzado a nivel de la comunidad por los oficiales/promotores de la salud y del desarrollo. La idea básica detrás de esto, es la necesidad de incentivar un cambio de actitud/comportamiento en la población a través de acciones específicas dentro del sistema de educación formal. Este esfuerzo, claro está, deberá constituir una responsabilidad compartida entre los Ministerios de Educación y Salud.

La comunicación social tiene una función también muy importante. Algunas personas viven y trabajan bajo la impresión de que, cuando se trata de actividades relacionadas con los programas de desarrollo y/o de control, los "medios publicitarios pueden hacer el trabajo solos". La experiencia muestra que esto no es cierto. Cuando se emplean de forma aislada, los medios de comunicación tienen un efecto limitado, si es que lo tienen del todo.

Teniendo en cuenta estas circunstancias, una de las metas inmediatas de este Plan de Acción es desarrollar también un Plan Multinacional, con miras a mejorar la Educación en Salud, si es posible, siguiendo un enfoque intersectorial. IAC091 hace las siguientes recomendaciones:

- La participación comunitaria es esencial para desarrollar un programa de oncocercosis sostenible.

- Se deberá realizar un análisis minucioso de los grupos objetivo del programa, de la información que deberá comunicarse a cada grupo y de los canales a través de los cuales deberá transmitirse esta comunicación.
- Debido a que la comunidad podría percibir la oncocercosis como un problema de baja prioridad, deberán hacerse los esfuerzos necesarios para incorporar la oncocercosis en otros programas de APS, es decir, seguir un enfoque multifuncional.
- Los grupos objetivo seleccionados para recibir información acerca de la oncocercosis no deberán limitarse al sector salud únicamente, sino que deberán incluir también a los docentes, las escuelas, las ONG y otras instituciones y grupos comunitarios, es decir, siguiendo un enfoque multisectorial.

La meta general es promover la aceptación por parte de las comunidades de la ivermectina y de la participación inmediata o futura en la entrega concreta del medicamento a través de los trabajadores de salud o voluntarios locales.

En el caso específico del Ecuador, donde las comunidades autóctonas infectadas con la oncocercosis ya tienen un "conocimiento práctico" de la enfermedad y su control con la ivermectina, en IACO91 se hizo la sugerencia de utilizar a los líderes nacionales de salud.

La justificación para esto es que un 98% de la población en la zona endémica es analfabeta, además de que no existe un sistema de educación estatal y las poblaciones autóctonas se encuentran muy dispersas en el área. Después de una selección cuidadosa de los líderes de la comunidad, deberá establecerse un programa de capacitación.

Se ha estimado que, con la participación financiera de varias ONG, la OPS/OMS podría asumir la responsabilidad de producir el material audio-visual tan indispensable para apoyar tanto esta como otras actividades de educación en salud.

IACO91 concluyó que un Plan de Acción para la Educación en Salud de este tipo podría desarrollarse dentro del plazo de un año (octubre de 1991 - septiembre de 1992).

Siempre que sea posible, las actividades del Plan de Acción deberán realizarse siguiendo un enfoque multisectorial dentro del contexto de los Sistemas Locales de Salud (SILOS).

#### B. Movilización de los recursos

Este Plan de Acción se ha concertado con la colaboración de varias ONG y PVO, así como con las autoridades nacionales de cinco de los seis países endémicos en las Américas. Se contempla continuar y mejorar los esfuerzos cooperativos a fin de lograr los objetivos/las metas que se

hayan establecido. Para asegurar que esto vaya a suceder, se ha contemplado la posibilidad de celebrar reuniones periódicas con la participación de todos las partes involucradas.

Esto debería ir acompañado de una movilización importante de recursos tanto financieros como humanos, como ha sido el caso en los últimos tres años de operación del Programa de Donación de Mectizan. Aunque ahora, con una mayor coordinación/cooperación, esperamos poder mejorar la eficiencia y eficacia. Las siguientes son las líneas de acción más importantes:

- La OPS/OMS garantizará la movilización de los recursos necesarios para continuar brindando asistencia técnica a los países endémicos en la lucha contra la oncocercosis. La OPS/OMS también colaborará en la obtención de los recursos extrapresupuestarios para apoyar el Plan.
- El Programa de Donación de Mectizan y la empresa Merck & Co., Inc. aseguraron que continuarán donando Mectizan MR a fin de poder tratar la oncocercosis en todos los países afectados, durante el tiempo que sea necesario.
- La Fundación Internacional para los ojos (IEF) continuará brindando ayuda técnica y financiera para la prevención de la ceguera, y, en algunos casos, colaborará con los países en la preparación de propuestas, en colaboración estrecha con las instituciones nacionales, para con el tiempo obtener los recursos financieros necesarios para apoyar la distribución de la ivermectina.
- La Fundación sobre la Ceguera de los Ríos (Oncocercosis) está bien preparada para apoyar las iniciativas relacionadas con la difusión de información y los planes de educación en salud; existe un interés especial en apoyar la producción del material auxiliar audiovisual y el fortalecimiento de los sistemas de información a nivel del país.
- El AID está brindando asistencia técnica y financiera a países seleccionados para fortalecer los servicios de salud y así mejorar la entrega de ivermectina a la población afectada. A través del Proyecto de Biología de Vectores y Lucha Antivectorial, se ha obtenido, y se seguirá obteniendo, asesoría experta en educación en salud.
- El Programa Especial de Investigación y Adiestramiento sobre Enfermedades Tropicales (TDR) del PNUD/BM/OMS ha indicado su voluntad de apoyar proyectos bien diseñados y sólidos desde el punto de vista científico dentro del contexto de las actividades de la Red de Investigaciones de Campo en las Américas (investigaciones de campo y operativas).

C. Fortalecimiento de los sistemas de información y difusión de información

- La evaluación epidemiológica debería subdividirse en actividades que 1) permiten una clasificación rápida de base de las comunidades a tratarse (la llamada "base permanente", que se utilizará como referencia durante por lo menos un decenio una vez que se haya iniciado el tratamiento masivo con ivermectina) y 2) proporcionan información detallada en las áreas sentinela sobre las variables epidemiológicas y de morbilidad.
- La evaluación epidemiológica de la situación deberá hacerse sin interferir con los programas en curso, y las estrategias para ejecutar el plan de control podrían variar según el área.
- La evaluación de los indicadores epidemiológicos deberá hacerse empleando un protocolo estandarizado que incluirá el uso de métodos de intervención (muestras de piel) y de no intervención (exámenes físicos, detección de nódulos, etc.).
- Se recalcó, en IAC091, la necesidad de estandarizar los índices que actualmente se están utilizando para medir la densidad microfilárica de las comunidades y otros parámetros de vigilancia epidemiológica, particularmente cuando se trata de comparar datos provenientes de diferentes áreas endémicas a nivel regional. En Guatemala se comprobó lo útil y necesario que es el uso de la computación en el estudio y control de la oncocercosis, sobre todo en el desarrollo de las bases de datos para organizar y manejar grandes volúmenes de información proveniente del análisis de vigilancia.

Se habló sobre las aplicaciones operativas del modelo epidemiológico en las investigaciones y el control de filariasis, particularmente cuando se trata de evaluar el impacto de la intervención (por ejemplo, el tratamiento con IVR) en la transmisión y la morbilidad.

Después de consultar con los funcionarios de las ONG y las PVO que participaron en IAC091, se acordó que debería considerarse en la siguiente Conferencia Interamericana, IAC092, la posibilidad de lanzar un plan de acción cooperativo con el objetivo de apoyar la organización y operación de un sistema computarizado para mejorar el control y las actividades de vigilancia epidemiológica dentro del Plan Multinacional.

D. Capacitación de los recursos humanos

Las siguientes constituyen las principales líneas de acción en el desarrollo de los recursos humanos:

- Capacitación de los recursos humanos para apoyar las diferentes etapas de la quimioterapia masiva dentro del contexto de las actividades de APS y, siempre que sea posible, con máxima utilización de los Sistemas Locales de Salud (SILOS).
- Capacitación de los individuos que trabajan en el área de vigilancia epidemiológica, utilizando el sistema de información computarizado.
- Capacitación de los oficiales/promotores/docentes/líderes de la comunidad que participan en el Plan de Educación en Salud concebido siguiendo un enfoque multi/intersectorial.

E. Desarrollo de normas, planes y políticas

- Promover y apoyar una revisión de las políticas nacionales de salud que rigen el control de la oncocercosis, cuyo objetivo principal es garantizar el uso de procedimientos estandarizados, para asegurar la factibilidad de un análisis comparativo en diferentes etapas de la ejecución del Plan.
- Establecer una Red de Investigaciones de Campo para promover las actividades que se indican en el Cuadro 6. Deberá enfatizarse la normalización de los procedimientos de diagnóstico y el control de calidad dentro de una red de laboratorios para propósitos múltiples.
- Organizar una Conferencia Multinacional e Interinstitucional anual (IAC092, IAC093, etc.) para revisar los avances logrados en la ejecución del Plan Multinacional de Acción con miras hacia la eliminación de la oncocercosis en las Américas y tratar el tema de las políticas y los enfoques estratégicos. Estas reuniones coordinadas también permitirán la discusión de temas presupuestarios y el establecimiento de prioridades.

Además se revisarán la función y situación de cada organización/agencia/grupo de investigación, para poder identificar con precisión las responsabilidades que asumirán dentro del Plan General de Acción.

F. Promoción de las investigaciones

- Se asegurará la realización de investigaciones relevantes para una ejecución eficaz del Plan de Acción dentro del contexto de la Red de Investigaciones de Campo, que se ha mencionado repetidas veces en este documento. La organización y el establecimiento adecuados de dicho sistema interinstitucional e interpaís asegurarán una interacción permanente entre los científicos/-oficiales que participen en el Plan.

Esta acción específica deberá contribuir a cerrar la brecha entre las instituciones de investigación (universidades, institutos y/o centros de investigación) y los funcionarios del Ministerio de Salud encargados de la ejecución de las actividades del programa de control. También se mejorará el proceso de planificación, como resultado de la participación temprana de todos los participantes potenciales en las actividades contempladas.

IACO91 recomendó que se asignara prioridad a las siguientes investigaciones:

- Desarrollo de métodos de evaluación rápidos para identificar las comunidades para tratamientos masivos con ivermectina;
- Estudios sobre la eficiencia de los vectores y la dinámica de transmisión en Ecuador;
- Pruebas para determinar el valor adicional de la nodulectomía;
- Sistemas de entrega eficaces en función de los costos;
- Establecimiento de modelos epidemiológicos de la oncocercosis en Guatemala/México;
- Desarrollo de nuevos métodos para determinar el impacto del control, incluidas las herramientas inmunodiagnósticas para la vigilancia de la incidencia de nuevas infecciones y las investigaciones de ADN para vigilar los niveles de infección del S. ochraceum.
- Métodos para asegurar el cumplimiento a largo plazo, incluidas las comunicaciones y las estrategias de educación en salud, y sistemas estandarizados de procesamiento de datos para la vigilancia del control y la información.

Quisiéramos subrayar que en IACO91 se plantearon varios temas para las investigaciones operativas. El primero trataba de la conveniencia de desarrollar técnicas menos costosas e intensivas que la toma de muestras de piel para evaluar las comunidades que requieren una terapia masiva con ivermectina y controlar el impacto de la intervención. El segundo tema tenía que ver con el cumplimiento. Dado el ciclo de vida de los gusanos adultos, cualquier forma de control que se base en el uso de ivermectina requerirá de altos niveles de compromiso durante un período de más de un decenio. No obstante, tradicionalmente el cumplimiento por parte de los pacientes tiende a erosionarse con el transcurso del tiempo, especialmente si las personas ya no sienten los síntomas o ya no pueden detectar pruebas obvias de que el tratamiento está teniendo un efecto beneficioso.

Los programas deberán tener la capacidad para vigilar su cobertura y cumplimiento, analizar las razones de no cumplimiento y preparar

estrategias para un alto grado de cumplimiento continuo y alentador. Las comunicaciones y los programas de educación en salud pueden desempeñar una función importante, no solamente para asegurar el cumplimiento por parte de los pacientes, sino también para intentar evitar que los donantes, gobiernos y proveedores de atención de la salud gradualmente pierdan su entusiasmo inicial.

El tema final estaba relacionado con la eficacia en función de los costos de diferentes estrategias de entrega. Se consideraron varias opciones para el diseño. Naturalmente, en cada decisión se tienen que comparar los costos y beneficios respectivos, y una enumeración minuciosa de dichos costos y beneficios ayudaría a los programas a elegir la estrategia que más beneficios genere con los recursos disponibles.

A pesar de que algunas de estas decisiones deberán tomarse antes de que dé inicio un programa de entrega de ivermectina, la necesidad de asegurar la continuidad futura requiere de experimentación e investigaciones respecto de estrategias alternativas de entrega que podrían reducir los costos o aumentar la eficacia.

Se sugirió que podrían considerarse, entre otras, opciones tales como la integración con el sistema de atención primaria de salud en los lugares donde lo haya, con otros programas de control o incluso con el sector privado.

El Programa Especial de Investigación y Adiestramiento sobre Enfermedades Tropicales (TDR) del PNUD/BM/OMS indicó su interés en apoyar este tipo de investigaciones en las Américas.

#### G. Asesoría directa a los países

Trabajando en estrecha coordinación con la OPS/OMS, TDR, RBF, IEF y USAID, el Programa de Donación de Mectizan y Hellen Keller International (basándose en la experiencia adquirida durante la Primera Conferencia Interamericana sobre la Oncocercosis (IACO91)) indicaron que habrá colaboración con los países en las siguientes áreas:

- Desarrollo de normativos para la planificación, la ejecución y el análisis de la evaluación epidemiológica rápida para determinar las áreas de intervención prioritarias y para controlar la evolución del Plan de Acción.
- Fomento de la colaboración intersectorial, especialmente en lo que se refiere a la educación en salud.
- Formulación, ejecución y evaluación de un Plan de Desarrollo de Recursos Humanos diseñado para satisfacer las necesidades más urgentes de los países endémicos en materia de recursos humanos lo suficientemente capacitados para apoyar la continuidad del programa de eliminación de la oncocercosis.
- Mejoramiento de los sistemas de información para la vigilancia epidemiológica y los procesos de evaluación adecuados.

- Asistencia técnica directa para establecer una red de laboratorios con propósitos múltiples para estandarizar los procedimientos de diagnóstico y el control de calidad.
- Producción de material auxiliar audiovisual para apoyar la educación en salud y la difusión de información.

## VII. DESCRIPCION DEL PROGRAMA

Este programa se desarrolló en base a la información que se presentó, trató y revisó durante la Primera Conferencia Interamericana sobre la Oncocercosis (IAC091), celebrada en Guatemala y México del 28 de abril al 1 de mayo de 1991 como una reunión fronteriza dentro del contexto de un convenio trinacional suscrito por Belice, Guatemala y México en 1990. La mayoría de las recomendaciones que se hicieron durante las reuniones plenarias o en los Grupos de Trabajo han sido incorporadas en este Plan Multinacional/Interinstitucional de Acción diseñado para eliminar la oncocercosis en las Américas.

El Plan se ejecutará con la participación de todas las partes indicadas en la sección I.B. y los respectivos Ministerios de Salud de los países donde la oncocercosis es endémica. Inicialmente, las actividades quimioterápicas con ivermectina que ya se encuentran en curso continuarán operando con recursos asignados por los países y por algunas de la ONG y PVO arriba mencionadas. El Programa de Donación de Mectizan continuará con la donación de Mectizan, según los principios establecidos desde 1988.

Los representantes de país de la OPS/OMS establecerán los contactos necesarios y adecuados para promover el plan en cada país y, en colaboración estrecha con el Director de Area del programa de Desarrollo de Programas de Salud (HPD), el Programa de Enfermedades Transmisibles (HPT) y el Programa de Prevención de la Ceguera/Salud del Adulto (HPA), programarán visitas conjuntas a fin de apoyar la preparación de los planes específicos y su adecuación a las circunstancias locales de cada país.

El Centro Colaborador de la OPS/OMS para los Estudios sobre la Oncocercosis, establecido en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México (Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste (CIES), participará principalmente en el establecimiento de la Red de Investigaciones de Campo, sobre todo en lo referente a los procedimientos de normalización y las actividades de control de calidad. También se contempla la posibilidad de participar en la preparación del Plan de Desarrollo de Recursos Humanos y en la realización de cursos/talleres de capacitación seleccionados. Antes de que se iniciara IAC091, se llevó a cabo en CIES un Curso/Taller de Estratificación Epidemiológica Aplicada a las Enfermedades Transmisibles. De los diez participantes nacionales, dos eran oficiales del programa de control de la oncocercosis del Ministerio de Salud. También participaron funcionarios del Ministerio de Salud de Brasil y Guatemala. Este curso/taller se repetirá en la segunda mitad de 1991 en la Ciudad de México para beneficio de otros profesionales que trabajan en las actividades del programa de control.

El Plan para octubre de 1991 - septiembre de 1992 incluirá las siguientes actividades prioritarias:

- VII.1 El establecimiento de un Banco de Datos Regional con los datos de base proporcionados en IAC091.
- VII.2 Establecimiento de una Red de Investigaciones de Campo.
- VII.3 Desarrollo de un Protocolo Estandarizado actualizado para una Evaluación Epidemiológica Rápida.
- VII.4 Consolidación de las actividades del programa de control en la zona de Guatemala/México, con énfasis en el foco de Oaxaca.
- VII.5 Desarrollo de un plan de acción urgente diseñado para detener la propagación del problema de la oncocercosis en Ecuador, en colaboración con CTD/FIL y TDR, Sede de la OMS, y representantes del Ministerio de Salud e investigadores seleccionados.
- VII.6 Desarrollo de un Plan Multinacional/Intersectorial de Acción para fortalecer la Educación en Salud sobre las Enfermedades Transmitidas por Vectores, con énfasis en la oncocercosis.

#### VIII. PRESUPUESTO PARA 1991-1992 (Octubre-septiembre)

Se decidió preparar un presupuesto preliminar que tome en cuenta las actividades prioritarias que deberán llevarse a cabo al iniciarse el Plan. El presupuesto para los primeros cuatro años de actividades será tema de discusión de IAC092, reunión que se ha programado tentativamente para abril o junio de 1992, probablemente en Ecuador.

1.	Grupo de estudio para revisar y desarrollar el protocolo estandarizado para una Evaluación Epidemiológica Rápida	US\$ 7.500,00
2.	Discusiones preliminares para el establecimiento de un Banco de Datos Regional	US\$ 7.500,00
3.	Establecimiento de una Red de Investigaciones de Campo (reunión regional de científicos/oficiales de instituciones/MS interesados en el Plan)	US\$10.000,00
4.	Grupo de estudio sobre Educación en Salud (por lo menos dos reuniones - una en Washington, D.C. y la otra en un país endémico)	US\$15.000,00
<hr/>		
	TOTAL	US\$40.000,00

## IX. EVALUACION

Esto debería hacerse a lo largo de las diferentes etapas del Plan, con evaluaciones anuales, formales como parte de las Conferencias Interamericanas/Interinstitucionales (IAC092, IAC093, etc.)

La evaluación debería percibirse como un proceso. Esto significa que en todas las actividades que forman parte del Plan de Acción siempre deberán incluirse actividades de evaluación como parte del sistema de control.

BIBLIOGRAFIA

1. Robles, R. Onchocercose humaine an Guatemala produisant la cécité et l'erissipèle du litoral. Bull. Soc. Pathol. Exot. 12(7):442-463, 1919.
2. Fülleborn, F. Kommt "Küstern-Erysipel" und Onchocerca caecutiens ausser in Guatemala auch in Mexico vor. Arch. Schiffs. Tropenhyg., 27: 386-390, 1923.
3. Potenza, L., Febres Cordero, R. y Andurze, P.J. Oncocercosis Humana en Venezuela. Gac. Med. (Caracas), 56 (19-24): 219-220, 1948.
4. Assis-Mastri, G., and Little, M.D. A case of ocular onchocerciasis in Colombia. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 59: 717, 1965
5. Bearzoti, P., Lane, E. & Menezes, F.J. Relato de um caso de oncocercose adjuirida no Brasil. Rev. Paul. Med., 80: 102, 1967
6. Arzube, M.E., Rumbear, J., Lazo, R.F. & Cedeño, J.U. Primer foco endémico de oncocercosis descubierto en Ecuador. Boletín Epidemiol. Organización Panamericana de la Salud, 2:4-7, 1981.
7. Arzube, M.E. Onchocerciasis endemic in Ecuador, WHO/ONCHO/81.155. World Health Organization, 1985. (Mimeographed document), 4 pp.
8. Guderian, R.H., Leon, L.A., Leon, R., Corral, F., Vasconez, C., and Johnston, T.S. Report on a focus of onchocerciasis in Esmeraldas Province of Ecuador. Am. J. Trop. Med. Hyg., 31:270-274, 1982.
9. Ramírez Pérez, J. Vectores de la oncocercosis humana en la Región Neotropical. Bol. Of. Sanit. Panam., 98(2):117-135, 1985.
10. Rassi, B.E., Lacerda, N. and Guaimaraes, J.A. Study of the area affected by onchocerciasis in Brazil: Survey of local residents. Pan. Amer. Health Org. Bull., 10(1):33-45, 1976.
11. Moraes, M.A.P., Calheiros, L.B., Porto, M.A.S., Neves, R.N.A., e Shelley, A.J. Novas observacoes sobre o foco de oncocercose da área do rio Toototobi, estado do Amazonas, Brasil. Bol. Of. Sanit. Panam., 84(6): 510-518, 1978.
12. Moraes, M.A.P., Calheiros, L.B., Porto, M.A.S. y Shelley, A.J. Novas observacoes sobre o foco de oncocercose do rio Auaris, Territorio de Roraima. Bol. Epidemiol. (FSESP), Brasil, 9(2): 13-16, 1977.

13. Little, M.D. and D'Alessandro, A. Onchocerciasis in Colombia. Parasitologic findings in the first observed focus. Am. J. Trop. Med. Hyg., 19:831-836, 1970.
14. López-Villegas, A., Allen, J.H., and Little, M.D. Onchocerciasis in Colombia. Ocular findings in the first observed focus. Am. Trop. Med. Hyg., 21:944-947, 1972.
15. Ewert, A., Corredor, A., Lightner, L., and D'Alessandro, A. Onchocerciasis focus in Colombia: Follow-up study after 12 years. Am. J. Trop. Med. Hyg., 28(3):486-490, 1979.
16. Guderian, R.H., Molea, J., Swanson, D., Proaño, R., Carrillo, R., and Swanson, W.L. Onchocerciasis in Ecuador. I. Incidence and distribution in the Province of Esmeraldas. Tropenmedizin und Parasitologie, 34:143-148, 1983.
17. Guderian, R.H., Swanson, D., Carrillo, R., Proaño, R., Molea, J., and Swanson, W.L. Onchocerciasis in Ecuador: II Epidemiology of the endemic foci in the Province of Esmeraldas. Tropenmedizin und Parasitologie, 34:149-154, 1983.
18. Guderian, R.H., Molea, J., Carrillo, D., R., Proaño S. and Swanson, W.L. Onchocerciasis in Ecuador, IV Comparative studies of the disease relating to the Chachi and Black populations in the province of Esmeraldas. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 78:86-90, 1984.
19. Molea, J., Guderian, R.H., Proaño, S., R., Carrillo D., R., and Swanson, W.L. Onchocerciasis in Ecuador, IV Comparative studies of the disease relating to the Chachi and Black populations in the province of Esmeraldas. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 78:86-91, 1984.
20. García Manzo, G.A. Distribución geográfica de la enfermedad de Robles (Onchocerciasis) en Guatemala. Proceedings of the Guatemala-Japan Conference on Onchocerciasis Research and Control. Guatemala, 1981. pp. 52-59.
21. Vargas, D.L. Aspectos epidemiológicos y clínicos (nodulares y dermatósicos) de la oncocercosis en México. Gaceta Médica de México, 114(11):527-529, 1978.
22. Martínez Reynoso, R.D. Estado del Programa de Control. En: "La Oncocercosis en México: Memorias" (Simposium Internacional), San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, 1979 pp. 143-154.
23. Beltrán H., F., Gómez Priego, A., Martínez Chacón, J.F., and Ortega Gutiérrez, M. Investigaciones recientes sobre la oncocercosis en Chiapas. In: "La Oncocercosis en México", Simposium Internacional, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, 1979. pp. 159-180.

24. Salazar Mallén, M. Onchocerciasis in Mexico. In: "Research and Control of Onchocerciasis in the Western Hemisphere", Washington, D.C. Pan. Amer. Hlth. Org. Sci. Publ. No. 298, 1974. pp. 112-115.
25. Rassi, E., Monzon, E., Castillo, M., Hernández, I., Ramírez Pérez, J., and Convit, J. Discovery of a new onchocerciasis focus in Venezuela. Bull. Pan. Amer. Hlth. Org., 11:41-64, 1977.
26. Godoy, G.A. Additional data on an inland focus of venezuelan onchocerciasis. Ann. Trop. Med. Parasitol., 76:233, 1982.
27. Gutiérrez, M. Epidemiología de la oncocercosis en Venezuela. Centro Amazónico para Investigación y Control de Enfermedades Tropicales "Simon Bolívar" (CAICET), 1983. (Mimeographed document), 15 pp.
28. Godoy, G.A., Volcán, G., Medrano C. y Guevara, R. Oncocercosis. Aspectos parasitológicos de la infección en América y en Venezuela. (To be published).
29. Woodruff, A.W., Choyce, D.P., Muci-Mendoza, F., Hills, M. and Pettit, L.E. Onchocerciasis in Guatemala: A clinical and parasitological study with comparisons between the disease there and in East Africa. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 60:707-719, 1966.
30. Monjusiau, A.G.M., Lagraulet, J., d'Haussy, R., and Göckel, C.W. Aspects ophptomologiques de l'onchocercose au Guatemala et en Afrique Occidentale. Bull. Wrlld. Hlth. Org., 32:339-355, 1965.
31. Brandling-Bennett, A.D., Anderson, J. Fuglsang, H., and Collins, R. Onchocerciasis in Guatemala. Epidemiology in Fincas with various intensities of infection. Am. J. Trop. Med. Hyg., 30(5): 970-981, 1981.
32. Tada, I., Aoki, Y., Rimola, C.E., Ikeda, T., Matsuo, L., Ochoa A., J.O., Recinos, C.M. Sato, S., Godoy, H.A., Orellana, J.J.C., and Takahashi, H. Onchocerciasis in San Vicente Pacaya, Guatemala. Am. J. Trop. Med. Hyg., 28:67-71, 1979.
33. Yarzabal, L., Arango, M., Botto, C., Jaines, J.L., Sánchez-Beaujon, R., y Raga, L.M. Nuevas observaciones sobre la endemia oncocercósica de la Sierra Parima, Territorio Federal Amazonas, Venezuela. En: Filariasis humanas en el Territorio Federal Amazonas, Ed. PROICET Amazonas. Caracas. Publ. Cient., 2,3:3-19, 1983.
34. Convit, J. Onchocerciasis in Venezuela. In: "Research and Control of Onchocerciasis in the Western Hemisphere", Washington, D.C. Pan. Amer. Hlth. Orga. Sci. Publ. No. 298, 1974. pp. 105-111.

35. Duke, B.O.L., Lewis, D.K., and Moore, D.J. Onchocerca Simulium complexes. I. Transmission of forest and Sudan savanna strains of Onchocerca volvulus, from Cameroon by Simulium damnosum from various West Africa bioclimatic zones. Ann. Trop. Med. Parasitol., 60:318-336, 1966.
36. Duke, B.O.L. Clinical manifestations and geographical differences. In: Research and Control of Onchocerciasis in the Western Hemisphere". Pan. Amer. Hlth. Org. Scientif. Public. No. 298, pp. 25-29, 1974.
37. Yamada, H., and Oikawa, T. Statistical analysis of association between ocular symptoms and head nodules in onchocerciasis in Guatemala. Proceedings of the Guatemala-Japan Joint Conference on Onchocerciasis Research and Control. Guatemala, 1981. pp. 171-173.
38. Pan American Health Organization. "Research and Control of Onchocerciasis in the Western Hemisphere", Washington, D.C., Pan. Amer. Hlth. Org. Sci. Publi. No. 298, 1974.
39. World Health Organization. "Epidemiology on Onchocerciasis". Technical Report Series 577, 1976.
40. Dalmat, H.T. The blackflies (Diptera, Simuliidae) of Guatemala and their role as vectors of onchoceciasis. In: Smithsonian Miscellaneous Collections 125(1), 1955.
41. Shelley, A.J. Primeiro Relatório de Consultoria sobre a Taxonomia de Simuliidae e seu Papel na Transmissao de Oncocercose Humana Apresentado ao Ministerio da Saúde do Brasil. Oficina Sanitaria Panamericana, 1984 (Mimeographed document). 25 pp.
42. Barreto, P., Trapido, H., and Lee, V.H. Onchocerciasis in Colombia. Entomologic findings in the first observed focus. Am. J. Trop. Med. Hyg., 19:837-841, 1970.
43. Tidwell, M.A., Tidwell, M. de, Muñoz de Hoyos, P., and Corredor, A. Simulium exiguum, the vector of Onchocerca volvulus on the Rio Micay, Colombia. Am. J. Trop. Med. Hyg., 29(3)377-381, 1980.
44. Shelley, A.J., and Arzube, M. Studies on the biology of Simuliidae (Diptera) at the Santiago onchocerciasis focus in Ecuador, with special reference to the vectors and disease transmission. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 79:328-338, 1985.
45. Okazawa, T., and Onishi, O. Description of a new species of Simulium (Simulium) Laterille and redescription of Simulium (Simulium) metallicum Bulardi from Guatemala (Diptera: Simuliidae). Jap. J. Sanit. Zool., 31:167-179, 1980.

46. Shipman Hogan, J.G. Policy Dynamics of Onchocerciasis research in Mexico. Thesis, University of Wisconsin-Madison, 1983, pp.38-63.
47. Ruiz Reyes, F. Historia, Frecuencia y Distribución Actual de la Oncocercosis in México. En: "La Oncocercosis en México: Memorias, (Simposium Internacional), San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 1979. pp. 43-60.
48. Suzuki, T. A brief review and preview of the Guatemala-Japan cooperative project on onchocerciasis research and control. Proceedings of the Guatemala-Japan Joint Conference on Onchocerciasis Research and Control. Guatemala, 1981. pp. 197-211.
49. Suzuki, T. A guidebook for Guatemalan onchocerciasis (Robles disease) with special reference to vector control. Guatemala-Japan Cooperative Project on Onchocerciasis Research and Control, Guatemala, 1983. 155 pp.
50. Duke, B.O.L., Cedillos, R.A., and Mendizábal, C.A. Evaluation of the focus of onchocerciasis in the Province of Esmeraldas, Ecuador. Report of a working group. World Health Organization/Pan American Health Organization, 1982. (Mimeographed document), 6 pp.
51. Duke, B.O.L., Zea-Flores, G., Castro, J. Cupp, E.W., and Muñoz, B., 1990. Effects of multiple monthly doses of ivermectin on adult Onchocerca volvulus. Am. J. Trop. Med. Hyg. 43:657-664.
52. Taylor, H.R., Muñoz, B., Keyvan-Larijani, E., and Greene, B.M., 1989. Reliability of detection of microfilariae in skin snips in the the diagnosis of onchocerciasis. Am. J. Trop. Med. Hyg. 41:467-471.
53. Guderian, R.H., Proaño, R. Beck, B., and Mackenzie, C.D., 1987. The reduction in microfilariae loads in the skin and eye after modulectomy in Ecuadorian onchocerciasis. Trop. Med. Parasit. 38:275-278.
54. Albiez, E.J. Büttner, D.W., and Duke. B.O.L., 1988. Diagnosis and extripation of nodules in human onchocerciasis. Trop. Med. Parasit. 39:331-346.
55. Guderian, R.H., 1988. Effects of nodulectomy in onchocerciasis in Ecuador. Trop. Med. Parasit. 39:356-357.
56. Büttner, D.W., Albiez, E.J., von Esses, J., and Erichsen, J., 1988. Histological examination of adult Onchocerca volvulus and comparison with the collagenase technique. Trop. Med. Parasit. 39:390-417.
57. Schultz-key, H., 1988. The collagenase technique: how to isolate and examine adult Onchocerca volvulus for the evaluation of drug effects. Trop. Med. Parasit. 39:423-440.

58. Protective immunity and vaccination in onchocerciasis and lymphatic filariasis. TDR/FIL-SWG(13)/87.3 WHO.
59. Tiffen, M., 1989. Guidelines for the incorporation of Health safeguards into irrigation projects through intersectoral cooperation (with special reference to the vector-borne diseases). Joint WHO/FAO/UNEP Panel of Experts on Environmental Management for Vector Control. VBC/89.5 PEEM Guidelines. Series 1.
60. Conder, G.A., and Williams, J.F., 1986. Onchocerciasis/Filariasis. Proc. of a Symposium sponsored by the Upjohn Company and WHO/OCP Project in the Volta River Basin Area.
61. Pond, R., 1991. Mass Distribution of Ivermectin. Africare/International Eye Foundation.
62. Smith, P.C., 1989. Epidemiological Problems and Prospects in Part IV. Implementation and impact of scientific strategies. Biomedical Science and the Third World: Under the Volcano. Edit. Bloom, B., and Cerami, A. Annals of the New York Academy of Sciences 219-230.0
63. Tropical Diseases. Progress in Research 1989-1990. Tenth Programme Report. UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases (TDR) Lymphatic filariasis and Onchocerciasis. 49-58.
64. Remme, J., O.Ba., K.Y. Dadzie, M. Karam. (1986). A force-of-infection model for onchocerciasis and its applications in the epidemiological evaluation of the Onchocerciasis Control Programme in the Volta River Basin area. Bulletin of the World Health Organization, 64, 667-681.
65. Remme, J., G. De Sole, K.Y. Dadzie, E.S. Alley, R.H.A. Baker, J.D.F. Habbema, A.P. Plaiser, G.J. van Oortmarssen, E.M. Samba: Large-scale ivermectin distribution and its epidemiological consequences. Acta Leidensia, 59 (1990) 177-190.
66. Taylor, H.R., and Greene, B.M., 1989. The status of ivermectin in the treatment of human onchocerciasis. Am. J. Trop. Med. Hyg. 41:460-466.
67. Jamison, D.T. and Mosley, W.H. 1990. Evolving Health Sector Priorities in Developing Countries, Chapter 15. The World Bank. Washington, D.C., USA.
68. Ramírez-Perez, J., 1986. Human onchocerciasis foci and vectors in the American tropics and subtropics. PAHO Bulletin 20(4)381-402.
69. World Health Organization. 1978 WHO Expert Committee on Onchocerciasis. Third Report. Technical Report Series 752.

XI. CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Situación epidemiológica de la oncocercosis en Las Americas -

Rubro	Areas endémicas de oncocercosis por país							
	Brasil	Colomb.	Ecuador	Guat.	México Chiapas	México Oaxaca	Venez. Noreste	Venezuela Sur
Fecha de recopilación del dato	70-76	65-71	86-88	89	89	90	75	90
Extensión estimada del área endémica (km <sup>2</sup> )	n.a.	n.a.	n.a.	4,708	12,406	4,250	+150,000	178,095
Porcentaje del territorio del país	n.a.	n.a.	5	7	n.a.	n.a.	20	30
Número de pueblos afectados	n.a.	1	82	390	713	90	50	43
Población en el área	6,000	524	14,140	442,279	183,634	64,687	387,000	82,064
Porcentaje de la población total	0.004	0.0		5			2	0.4
Población registrada total	6,000	524	14,140	n.a.	105,804	60,345	n.a.	10,489
Total examinado	1,400	524	12,726	24,587	91,000	44,314	n.a.	1,061
Porcentaje con biopsia	100	100	100	50	2	24	n.a.	668
Casos registrados	600	51	4,683	+/-30,000	18,414	2,082	45,989	2,200
Porcentaje casos masculinos	51	n.a.	37	65	n.a.	50	n.a.	50
Casos nuevos entre niños menores de 9 años	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2.3
Prevalencia de nodulos(%)	7.8	2.1	10	9.6	4.5	0.5	n.a.	32
No. de nodulos por persona	1.5	n.a.	n.a.	1.3	1	n.a.	1.5	
Prevalencia de microfilarias en la piel (%)	10.5	11.2	7	22.3	n.a.	9.7	n.a.	63
Carga de microfilarias en la comunidad	n.a.	21.2	n.a.	n.a.	n.a.	5.7	n.a.	20.9
Prevalencia de lesiones dermatológicas	n.a.	n.a.	70	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	74
Edad media en la que aparecen las lesiones dermatológicas	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13
Prevalencia de lesiones oculares	2.6	2.4	38	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	28
Edad media en la que aparecen las lesiones oculares	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6
No. de personas ciegas	n.a.	n.a.		n.a.	62	48	n.a.	3
Porcentaje del total de casos	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.14
Medidas de control rutinarias	None	None	Nodul.	Nodul. Ivmet.	Nodul. Ivmet. DEC	Nodul. Ivmet. DEC	None	Nodul.
Porcentaje de personas que rechazan cualquier medida de control	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	None
Fuente de información	Moraes81 Rassi76	D'Aless. -83	Guderian -86,88	MOH -89	MOH -89	MOH -90	MOH -86	CAICET-91

Cuadro 2

LA ONCOCERCOSIS EN GUATEMALA, POR REGION

REGION	Población Total	Examinada	Con Nódulos	Porcen- taje	Número de biopsias	Con muestras dermatológicas positivas	Porcen- taje	Departa- mento
REGION No. 1	286	97	2	2.1	97	4	4.1	Guatemala
REGION No. 4	880	377	0	0.0	377	0	0.0	Santa Rosa
REGION No. 5	50,278	15,568	1,161	7.5	5,140	944	18.4	Chimaltenango Escuintla
REGION No. 6	29,770	8,545	1,188	13.9	7,212	1,914	26.5	Suchitepequez Solola
TOTAL GENERAL	81,214	24,587	2,351	9.6	12,826	2,862	22.3	-----

Fuente: MS de Guatemala

- 49 -  
Cuadro 3  
PROGRAMA DE CONTROL DE LA ONCOCERCOSIS EN MEXICO  
1988 - 1990

RUBRO	CHIAPAS			OAXACA			TOTALES		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990	1988	1989	
Población (estado)+	3,401,032	3,553,378	3,203,915	2,586,885	2,669,120	3,095,915	5,987,917	6,222,498	6,299,830
Municipalidades	23	23	23	29	29	29	52	52	52
Localidades	713	713	713	136	138	136	849	851	849
Habitantes (censo)	183,634	183,634	183,634	54,615	64,993	238,687	238,249	248,627	248,321
Personas examinadas	111,378	105,804	93,856	40,087	61,743	60,750	151,465	167,547	154,606
Casos registrados	16,369	17,302	18,414	1,346	1,458	2,048	17,715	18,760	20,462
Casos nuevos	1,361	1,059	930	70	75	148	1,431	1,134	1,078
Reinfectados	1,603	1,384	853	151	160	467	1,754	1,544	1,320
Con nódulos	4,973	4,799	3,722	217	313	185	5,190	5,112	3,907
Tratados quirúrgica-mente	4,750	4,636	3,686	195	310	176	4,945	4,946	3,862
Remoción de nódulos	5,937	6,028	4,616	231	330	184	6,168	6,358	4,800
No. de personas tratadas con DEC	6,246	2,212	384	638	222	76	6,884	2,434	460
No. Ivermectino		11,290	13,681		1,236	1,892		12,526	15,573
No. pruebas de Mazzoti	376,405	269,708	86,872	++	++	++	376,405	269,708	86,872
Ceguera por onco	66	68	62	54	52	48	120	120	110
Ciclos de trabajo	6	6	6	6	6	6	12	12	12
Incidencia*	1,614.08	1,330.36	970.95	404.65	361.58	950.73	1,336.84	1,077.12	965.69
Prevalencia**	8.9	9.4	10.0	2.5	2.2	3.2	7.4	7.5	8.2
Prevalencia de la ceguera	0.04	0.04	0.03	0.10	0.08	0.07	0.05	0.05	0.04
% tratado con DEC	100.00	16.38	2.73	100.00	15.23	3.86	100.00	16.27	2.87
% tratado con IVR	0.00	83.62	97.27	0.00	84.77	96.14	0.00	83.73	97.13
% total de individuos tratados	38.16	78.04	76.38	47.40	100.00	96.09	38.86	79.74	78.35
Total, nodulotomas	95.52	96.60	99.03	89.86	99.04	95.14	95.28	96.75	98.85
No. nódulos/ind.	1.2	1.3	1.3	1.18	1.06	1.04	1.25	1.29	1.24

+ Censo. Consejo Nacional de Población (CONAPO)

++ No hay datos

\* Tasa por 100,000 habitantes

\*\* Tasa por 100 habitantes

Nota: Tratamiento con ivermectino iniciado en marzo de 1989.

Cuadro 4

GRANJAS A TRATARSE CON MECTIZAN EN 1991

GUATEMALA

AREA "A"

MUNICIPALIDAD DE PATULUL, SUCHITEPEQUEZ

FARM	% de MF	% + NODULO
Palmira	17.9	4.5
La Vega	15.9	9.5
Santa Fé	66.7	33.3
San Julián	5.8	4.6
Santa Cecilia	6.1	3.0
El Ingenio	74.5	53.2
San Lázaro	70.4	44.4
San Jerónimo Miramar	15.4	17.7
Veracruz	22.2	4.5
Trinidad San Rafael	56.3	27.5
Ermita	5.8	21.5
Santa Cristina	29.6	16.7
Monte María	28.6	4.0
San Agustín	31.0	26.0

MUNICIPALIDAD SANTA BARBARA SUCHITEPEQUEZ

Plaza de Toros	57.9	26.3
Santa Adelaida	35.1	24.3
Panamá	17.7	9.6
San Francisco Miramar	19.6	3.57
La Zona	N.E.	6.0

MUNICIPALIDAD DE SAN LUCAS TOLIMAN SOLOLA

Quixayá	57.1	14.3
Colonia Quizayá	35.1	21.9
Cacahuate	22.9	11.9
Santa Teresa	27.5	34.8
Porvenir	18.1	11.1
Providencia	58.5	43.9
Santo Tomás Perdido	37.0	17.0
Pampojilá	13.8	2.1
Colonia Pampojilá	4.6	2.5
San Antonio Panimaquín	60.4	81.1
Chicap	33.3	50.0
San José Panimaché	76.9	92.3
San Joaquín	62.5	87.5

Cuadro 5. Número total de tabletas PROGRAMA DE DONACION DE MECTIZAN 1991

---

Pedido del MS de Guatemala		No. de tabletas		
Número estimado con un peso de 15 - 25 Kg	500	x	,5	= 250
Número estimado con un peso de 26 - 44 Kg	3.500	x	1	= 3.500
Número estimado con un peso de 45 - 64 Kg	5.000	x	1,5	= 7.500
Número estimado con un peso de 65 - 84 Kg	1.000	x	2	= 7.500
				<hr/> 13.250
				<u>x2</u>
				26.500

---

Cuadro 6. Funciones de las Redes de Investigaciones de Campo

---

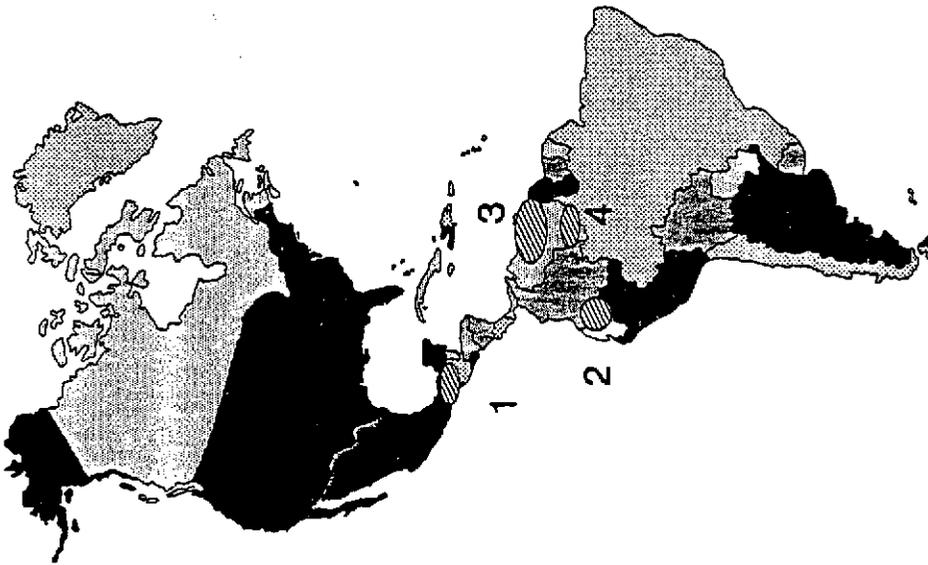
1. Facilitar la comunicación entre los investigadores de campo en las áreas endémicas, a fin de mejorar su capacidad de realizar estudios de campo multidisciplinarios.
  2. Facilitar una capacitación continua en materia de investigaciones de campo a través de talleres periódicos y cursos de capacitación de corta duración, ofrecidos en los centros regionales.
  3. Actuar como centro de orientación para los estudios de investigación colaborativos y proporcionar un mecanismo para el desarrollo de protocolos para estudios de campo de alta prioridad.
  4. Fomentar los enlaces entre los investigadores de campo y los programas nacionales de control de enfermedades.
  5. Difundir, a través de la red, información acerca de nuevos avances logrados en materia de métodos y herramientas para las investigaciones de campo.
  6. Actuar como centro de orientación para consolidar los centros regionales de recursos, para que éstos puedan proporcionar ayuda o asesoramiento a investigadores individuales sobre aspectos específicos de los estudios de campo.
  7. Promover un mayor número de estudios de investigación de campo a través de una expansión adecuada de la red, para que ésta incluya un número adicional de investigadores e instituciones.
  8. Establecer un enlace entre los investigadores de campo de las áreas endémicas y aquellos en los países desarrollados, con miras a la transferencia de conocimientos y destrezas.
- 

Fuente: Smith, P.C.: in Science and the Third World: Under the Volcano Annals of the New York Academy of Sciences. 1989.

Figura 1

# LA ONCOCERCOSIS EN LAS AMERICAS

1991



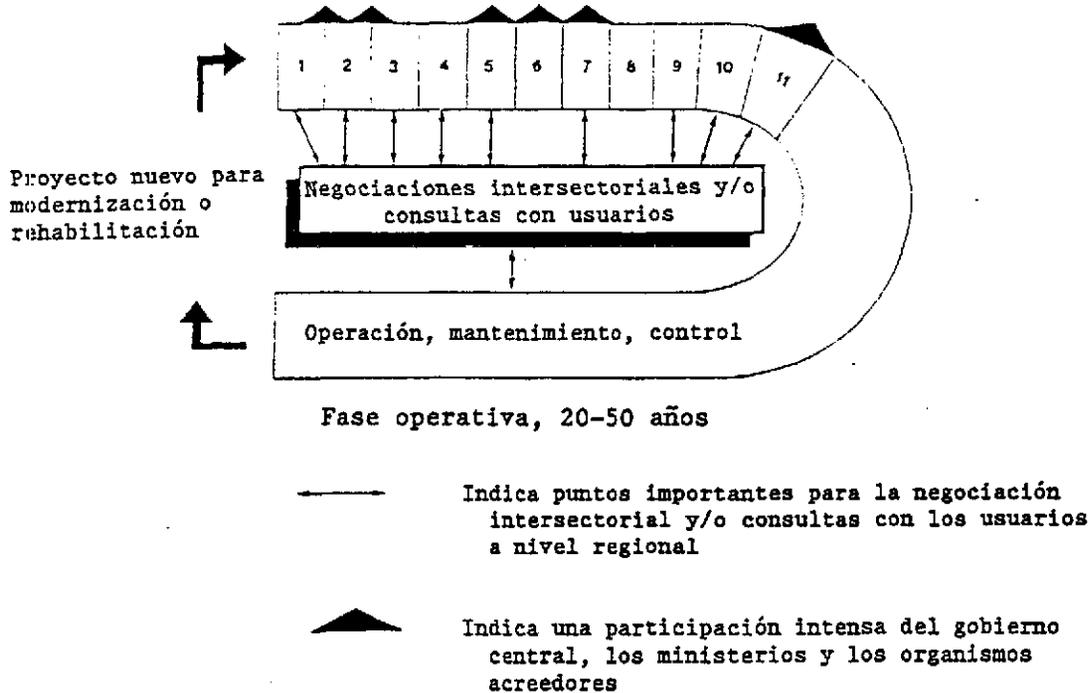
● FOCOS ENDEMICOS

1. México-Guatemala
2. Ecuador-Colombia
3. Venezuela, norte
4. Venezuela, sur -  
Brasil, norte

HPT-HPA / HPD OPS / FIL-CTD TDR OMS, Sede

Figura 2

Fase del proyecto, 5-10 años



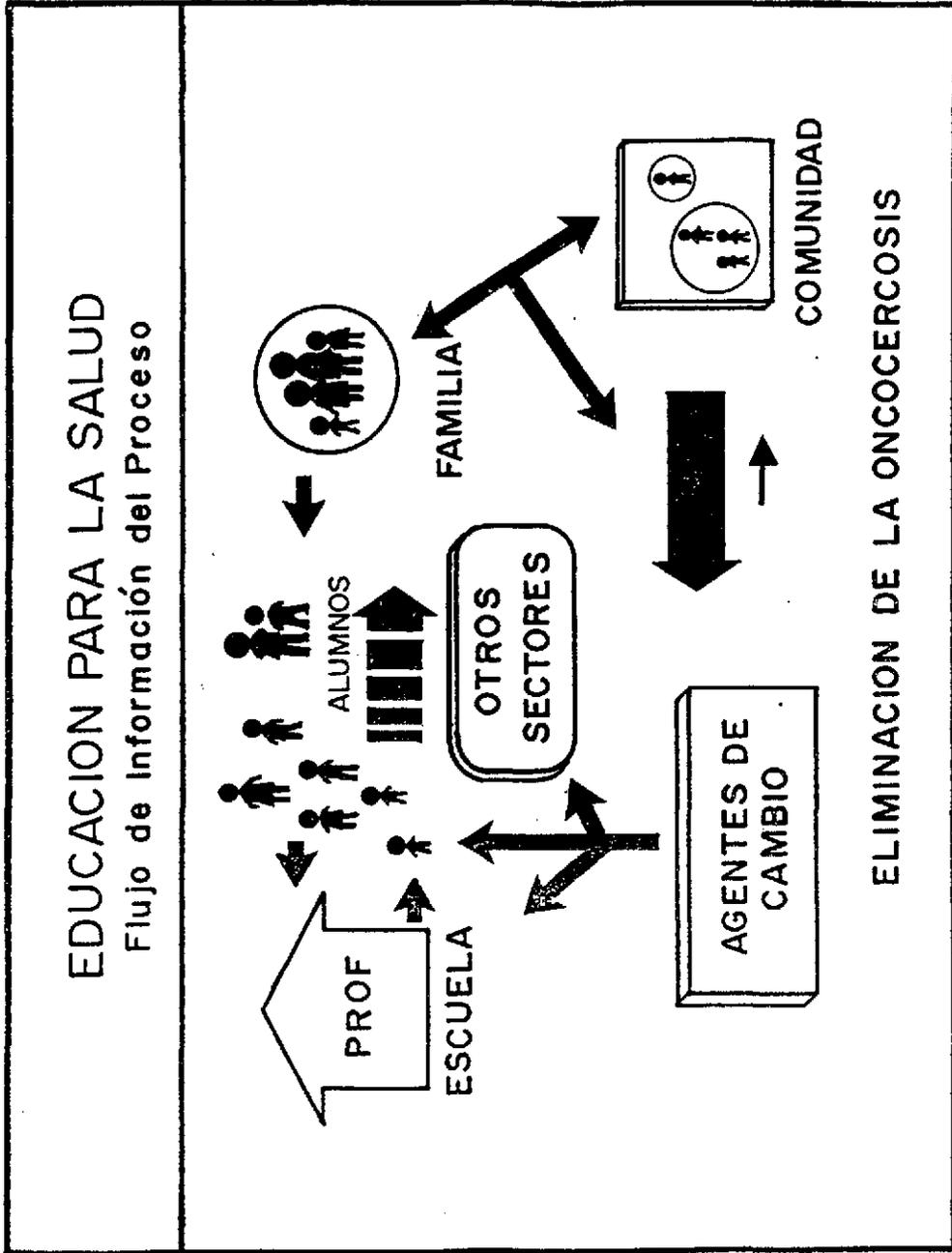
Fase operativa, 20-50 años

- |   |  |
|---|--|
| 1. Identificación                               | 7. Ajuste y aprobación                               |
| 2. T.O.R./estudio preliminar de factibilidad    | 8. Activación, inicio                                |
| 3. Recopilación y análisis de datos             | 9. Control de ejecución                              |
| 4. Estudio de factibilidad y diseño             | 10. Integración y entrega a la administración normal |
| 5. Evaluación                                   | 11. Evaluación                                       |
| 6. Negociaciones para la selección del proyecto |  |

IMAGEN AMPLIADA Y ACTUALIZADA DEL CONCEPTO DE CICLO DE PROYECTO

Fuente: VBC/89.5 PEEM Guidelines Series 1.

Figura 3



PROGRAMA AMPLIADO PARA EL CONTROL DE LOS DESORDENES  
POR DEFICIENCIA DE YODO EN AMERICA LATINA

## C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION. . . . .	1
II. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA. . . . .	9
III. PROPOSITOS DEL PROGRAMA . . . . .	10
IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA. . . . .	10
A. Objetivo general. . . . .	10
B. Objetivos específicos . . . . .	10
V. METAS . . . . .	11
A. Metas inmediatas (primeros dos años del programa) . . . .	11
B. Metas intermedias (entre dos y cuatro años del programa) . . . . .	12
C. Metas finales (al quinto año del programa) . . . . .	12
VI. ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA . . . . .	13
A. Movilización de recursos . . . . .	13
B. Disseminación de información . . . . .	14
C. Adiestramiento de personal . . . . .	14
D. Desarrollo de normas, planes y políticas . . . . .	15
E. Promoción de la investigación . . . . .	16
F. Asesoría directa a los países . . . . .	16
VII. DESCRIPCION DEL PROGRAMA . . . . .	17
VIII. COORDINACION DEL PROGRAMA . . . . .	17
IX. RECURSOS NECESARIOS . . . . .	18
X. PLAN DE ACCION PARA 1989 . . . . .	19
A. Evaluación de la situación actual . . . . .	19
B. Actividades durante la segunda mitad de 1989 . . . . .	19
XI. PRESUPUESTO . . . . .	20
XII. EVALUACION DEL PROGRAMA . . . . .	22
XIII. BIBLIOGRAFIA . . . . .	23
XIV. CUADROS . . . . .	29

## I. INTRODUCCION

El bocio y el cretinismo endémico han sido las manifestaciones más estudiadas y conocidas de los desórdenes por deficiencia de yodo; sin embargo, sus efectos se extienden más allá. Investigaciones de los últimos 20 años han demostrado una amplia gama de otros desórdenes que constituyen una seria amenaza al potencial genético de millones de personas que viven en áreas de deficiencia de este nutriente (1).

Dentro de estos desórdenes se incluyen la mortinatalidad, abortos, anomalías congénitas, sordomudez y diferentes grados de defectos neurológicos, siendo el cretinismo endémico el de mayor severidad sobre la función cerebral (1). Aún en las formas leves de deficiencia de yodo puede aparecer hipotiroidismo crítico y formas moderadas de mixedema, así como un desarrollo mental significativamente menor (2). La prevalencia de alteraciones de la glándula tiroides de tipo neoplásico y de nódulos hiperfuncionantes autónomos, es también mayor en personas con bocio endémico de larga duración (3,4). Así, tanto las consecuencias para la salud como las repercusiones sociales y económicas de la deficiencia de yodo son obvias y pueden constituir un serio obstáculo para el desarrollo de las comunidades afectadas (5).

A pesar del progreso científico y tecnológico logrado en las últimas dos décadas en el control de los desórdenes causados por deficiencia de yodo, el bocio endémico y sus consecuencias todavía persisten como un problema serio de salud en varios países de la América Latina (6). Aún en aquellos países que han tenido éxito en reducir su prevalencia, persisten focos importantes y en algunos amenaza la posibilidad de una recurrencia del problema, si las medidas de seguimiento y control de los programas no se ejecutan adecuadamente (7). Estimaciones recientes indican que en América Latina están afectados por bocio endémico 30 millones de personas, con cretinismo manifiesto 3 millones y se encuentran a riesgo de desórdenes por deficiencia de yodo 60 millones (8).

La causa más importante de esta deficiencia es el bajo contenido de yodo en los alimentos. Se sabe de la existencia de diversos factores bociógenos, ambientales y alimentarios, los cuales pueden causar bocio bajo ciertas condiciones (9, 10, 11, 12). Sin embargo para propósitos prácticos, el factor etiológico básico es una deficiencia de yodo en la dieta (13).

El área geográfica donde la deficiencia de yodo es más severa en la Región, está concentrada principalmente en los ramales occidentales de la Cordillera de los Andes que se extienden desde México hasta Chile.

El método más efectivo y económico de prevención del bocio endémico es la fortificación de la sal con yodo (yodación o yodización), utilizando ya sea yoduro o yodato de sodio o de potasio ( $\text{NaI}$ ,  $\text{KI}$ ,  $\text{NaIO}_3$ ,  $\text{KIO}_3$ ) (2, 6, 14). El objetivo es agregar una proporción predeterminada del compuesto, de tal manera que se mezcle uniforme y permanentemente con la sal y así provea una cantidad no menor de 150 mcg. y no mayor de 1000 mcg/persona/día. Con base en evaluaciones periódicas se efectuarán los ajustes necesarios para optimizar la efectividad de la yodización (14).

Para establecer programas efectivos de yodación de la sal se necesita legislación y regulaciones apropiadas, la provisión de financiamiento adecuado y del apoyo político, administrativo, técnico y operacional requerido para la producción y mercadeo de la sal yodada, para la educación de la comunidad y para el establecimiento de sistemas eficientes de control a diversos niveles del proceso.

La legislación sobre la yodación debe referirse tanto a la sal para consumo humano como la del consumo animal, dado que es frecuente en áreas rurales que parte de la población utilice la sal destinada al consumo animal. Además, la deficiencia de yodo compromete la productividad de los animales domésticos, siendo esta deficiencia, igualmente un problema en el campo ganadero.

En comunidades donde el consumo general de sal yodada se dificulta por falta de accesibilidad, la administración de aceite yodado es una medida alternativa. La experiencia en programas de aceite yodado a gran escala en el hemisferio occidental es todavía limitada pero la existente es muy positiva (2, 6, 15, 16). El aceite yodado inyectado puede ofrecer una protección adecuada por tres a cuatro años (en dosis única de 475 mg de yodo para adultos) sin complicaciones significativas; estudios recientes sugieren que la administración oral de aceite yodado, de más fácil aplicación a escala masiva, puede proporcionar niveles adecuados de yodo durante 18 a 24 meses, sin reacciones desfavorables (17).

No debe descartarse el uso de otras medidas de probada efectividad en ciertas poblaciones, incluyendo el consumo semanal por persona de una gota de lugol fuerte diluido en agua (6, 14). En áreas donde el consumo de alimentos con bociógenos es un factor importante de mantenimiento de la deficiencia de yodo, las medidas adicionales para disminuir dicho consumo pueden ser necesarias (9, 11).

Con los conocimientos presentes, tecnología y experiencia es posible controlar los desordenes por deficiencia de yodo en el Hemisferio Occidental antes del año 2000, siempre que exista la voluntad política para implementar las medidas que han probado ser eficaces.

Los conocimientos y la tecnología existentes, unidos a la experiencia de largos años en programas de prevención y control de la deficiencia de yodo, permiten afirmar que el Hemisferio Occidental puede efectivamente controlar el problema en el corto o mediano plazo, mediante la decisión política de poner en práctica dichas medidas de comprobada eficacia.

## A. Situación actual en América Latina

En 1983 la Organización Panamericana de la Salud (OPS) llevó a cabo una "Evaluación de la Situación del Bocio Endémico y sus Programas de Control en América Latina" (7) que fue presentada en la V Reunión del Grupo Técnico OPS/OMS en Bocio Endémico y forma parte del contenido de la Publicación Científica 502 de la OPS "Towards the Eradication of Endemic Goiter and Cretinism, and Iodine Deficiency". A continuación se comentan algunos de los resultados más relevantes obtenidos a través de esta evaluación. En los casos en que la información más reciente ha estado disponible, ésta ha sido actualizada y sus referencias aparecen en la bibliografía.

### 1. Marco legal para el control del bocio endémico

En el Cuadro 1 se presenta información sobre la promulgación de las disposiciones legales referentes a la obligatoriedad de la yodación de la sal, con indicación de fecha de inicio de la yodación y si la legislación cubre también a la sal destinada al consumo animal. Se observa que 16 de los 19 países que proporcionaron información, cuentan con disposiciones legales vigentes que la hacen obligatoria y que en nueve, es además obligatoria para el consumo animal. A excepción de Uruguay, donde la ley solo se refiere a zonas endémicas, en el resto de países la cobertura es nacional. Es necesario destacar que el hecho de contar con legislación, no garantiza que la yodación a la sal se cumpla. Las infracciones son múltiples, tales como: explotación clandestina de yacimientos, comercio no legalizado de sal no yodada entre países, dificultades para adquirir los compuestos de yodo, y desidia o falta de conocimientos sobre los efectos de la yodación, por parte de funcionarios de alto nivel de industrias legalmente constituidas.

### 2. Estudios nacionales sobre desórdenes por deficiencia de yodo

#### 2.1 Prevalencia del bocio endémico

El Cuadro 2 muestra los resultados de los estudios más importantes sobre prevalencia de bocio efectuados en países de América Latina.

Las últimas cifras existentes indican que solo Colombia, Costa Rica, Cuba, Honduras y Uruguay muestran prevalencias inferiores al 10%. Sin embargo, la información tiene menos de diez años de antigüedad en menos de la mitad de los países (Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Paraguay y Venezuela).

En la República Dominicana no se han llevado a cabo estudios nacionales representativos de la población.

Argentina, Colombia, El Salvador y México tienen entre 11 y 20 años de no evaluar el impacto de la yodación. Seguramente será necesario realizar estudios para conocer la situación actual, que permitan orientar acciones futuras.

## 2.2 Excreción urinaria de yodo

El Cuadro 3 muestra los resultados de excreción urinaria de yodo en estudios efectuados en 11 países, simultáneamente con la evaluación de la prevalencia de bocio.

## 3. Programas nacionales para el control de la deficiencia de yodo

### 3.1 Yodación de la sal, costos y consumo

El Cuadro 4 indica que los niveles de fortificación oscilaron entre 15 y 100 ppm yodo/sal, en los 16 países que exigen la yodación de la sal.

La yodación de la sal se realiza en todos los países con yodato de potasio, excepto en Ecuador y Colombia que utilizan yoduro de potasio. Los métodos de yodación usados fueron: mezclado en seco, utilizando premezcla con un antihumectante y antiaglomerante; aspersión, utilizando una solución acuosa de la sal de yodo sola o con otros compuestos, y, goteo de solución acuosa de yodato de potasio.

El costo promedio al público consumidor del kilo de sal yodada fluctúa entre 12 y 30 centavos de dólar de los Estados Unidos, con un promedio de US\$0,20. Se reportan también costos menores de sal no yodada y frecuentemente en condiciones no higiénicas.

El costo promedio de la yodación de la sal por persona por año es del orden de 0,015 de dólar; el más alto se observó en Nicaragua, 6 centavos de dólar, dato obtenido después de un estudio completo que incluyó todos los gastos inherentes a la yodación. A excepción del Brasil, el costo de yodación recae en el consumidor. En realidad, los costos de la yodación de la sal no constituyen una excusa válida para no realizarla.

A nivel de país, pueden presentarse dificultades en la obtención de divisas para la compra de yoduro y yodato de potasio y de otros insumos para el proceso de la yodación. La creación de un fondo rotativo de tipo subregional puede ser un mecanismo viable en esos casos.

En términos de abastecimiento de sal se identificó que 12 países de 19 son autosuficientes en sal y 2 dependen totalmente de las importaciones. Los cinco restantes importan una cierta cantidad.

El consumo promedio de sal por persona por día en 14 países mostró una amplitud entre 5 y 14 gramos, con un promedio de 9,76 gramos.

### 3.2 Control del nivel de yodación de la sal

La mayoría de los países no cuentan con mecanismos efectivos de control de la yodación de la sal (Cuadro 5). Generalmente el personal responsable de esta actividad no tiene la capacitación adecuada o no dispone de los medios apropiados para efectuar dichos análisis.

De los países estudiados solamente uno, Brasil, efectúa pruebas cualitativas para el control de la yodación. Por otra parte, Brasil, Colombia, Costa Rica y Venezuela, practican análisis como una responsabilidad de las empresas (Cuadro 5). Por lo general, el control en planta solo se hace en las grandes industrias. Solo el primer país lleva a cabo texto cualitativo.

En Bolivia se está utilizando en forma piloto un sistema de control, que en corto tiempo se extenderá en todo el país (20).

Aunque en algunos países la industria salinera está nacionalizada, esto no presupone el fiel cumplimiento de las disposiciones de ley, ya que se actúa frecuentemente con mentalidad estrictamente comercial. Ante deficiencias del control del mismo, volúmenes significativos de sal no yodada se pueden vender como tal y la población no solo paga por un beneficio que no recibe, sino que además sufre los efectos negativos de la deficiencia de yodo.

### 3.3 Administración de aceite yodado

Dentro del PROCAN, en los países de la subregión andina se está utilizando el aceite yodado inyectado como una medida alternativa cuando la epidemia es grave y no es posible usar de inmediato sal yodada. En Bolivia, entre 1986 y 1987 se aplicaron dosis a 338,000 personas y en Ecuador a 700 durante 1986 (20). Perú programó para 1988 aplicar a 500.000 personas (21). En Bolivia la administración de aceite yodado se realiza en coordinación con agencias nogubernamentales.

Considerando que estudios recientes parecen demostrar ventajas con la administración de aceite por vía oral, en Bolivia, en el departamento de la Paz, se está usando esta vía de administración, proporcionando aceite oral a personas menores de 45 años. En comunidades aisladas donde no se espera que la sal yodada esté disponible dentro de los dos o tres próximos años, el programa cubrirá millón y medio de personas.

### 3.4 Vigilancia epidemiológica de la deficiencia de yodo

Cuatro países disponen actualmente de vigilancia epidemiológica del bocio endémico: Bolivia, Brasil, Ecuador y Nicaragua. Este último país estableció desde hace siete años la vigilancia, en tanto Bolivia y Ecuador están en la fase inicial de su implantación (Cuadro 6). Brasil inició el sistema en 1984, eligiendo el grupo de 9-14 años como indicador de nuevos casos y seleccionó 17 ciudades índices. Próximamente el Perú iniciará un sistema de vigilancia.

## 4. Situación de los programas de control de deficiencia de yodo en países de América Latina

### ARGENTINA

Aunque no se han realizado estudios nacionales posteriores a 1970, evidencias indirectas señalan que el problema ha sido controlado en

muchas áreas del país. Un estudio realizado en Salta (1980-1983) indicó que en la capital la prevalencia de bocio era del 5,1%. En diez de los departamentos de mayor desarrollo, donde se encuentra más de la mitad de la población, las prevalencias fueron inferiores al 10%, mientras que en las restantes, en especial las zonas montañosas, la endemia superó esta cifra. Encuestas de consumo de sal demuestran que en áreas de desarrollo relativo casi la mitad de la población consume sal yodada, mientras que en las de difícil acceso solo el 4% (20).

#### BOLIVIA

Por la magnitud y severidad, es el país de América Latina que presenta mayor problema de bocio endémico en la Región. La disposición que obliga al consumo de la sal yodada no se ha cumplido a nivel nacional, especialmente por la disponibilidad en muchas regiones del país de sal natural, que hace difícil cumplir con los reglamentos.

El actual programa de profilaxis, componente del PROCAN, está desarrollándose con éxito en todo el país (20, 22, 23).

#### BRASIL

En 1983 el Ministerio de Salud reformuló el programa de yodación, incluyendo entre otros componentes, la ayuda por parte del Gobierno en la adquisición y distribución de equipos para la dosificación de compuestos de yodo a pequeños productores, la reactivación de la red de laboratorios para el control de la yodación, la educación a productores, la distribución del yodato de potasio a las plantas, y el reforzamiento de la supervisión a las industrias salineras. Hay evidencias que esta reformulación, está logrando una disminución del problema (24).

#### COLOMBIA

La yodación de la sal logró una disminución efectiva del bocio endémico. En los últimos años, sin embargo, las cantidades de yodo en las muestras de sal han sido inadecuadas y la sal no yodada se ha vuelto cada vez más accesible. Es necesario evaluar la yodación, comercialización y fiscalización de la sal y llevar a cabo un nuevo estudio, posiblemente de carácter nacional para conocer la magnitud del problema.

#### COSTA RICA

Es uno de los países de América Latina que gracias a un eficiente programa de yodación, ha logrado controlar el problema.

#### CUBA

Se ha detectado problema de bocio en algunas áreas del país (Baracoa). Posiblemente el alto contenido de carbonato de calcio en el agua, sea un factor contribuyente a la bociogénesis.

## CHILE

El país presenta áreas con prevalencias importantes de bocio. En algunas de ellas parece que la existencia de bociógenos naturales unida a la carencia de yodo hacen que el programa persista. Las principales dificultades que afrontan el programa son: ausencia de una legislación que haga obligatoria la yodación de la sal, falta de una evaluación del programa a nivel nacional, y escasa información a la comunidad sobre causas y efectos de bocio endémico (25, 26, 27, 28).

## ECUADOR

El problema se ha observado en los Andes desde hace muchos años. Ultimamente se han logrado avances en la yodación de la sal. Se ha firmado un convenio de cooperación técnica con el Gobierno de Bélgica para reforzar el control de la deficiencia de yodo, que ha sido productivo (20).

## EL SALVADOR

Desde que se inició la yodación (1972), no se ha efectuado ningún estudio para evaluar su efecto sobre la población. En 1988 el Ministerio de Salud con el apoyo del INCAP, inició una evaluación de la yodación de la sal. Un reciente muestreo de sal en el comercio, sugiere que la yodación de la sal prácticamente no existe (29).

## GUATEMALA

Fue el primer país en América Central en disminuir la prevalencia de bocio a niveles que no significaran problemas de salud. Sin embargo, el éxito no se ha podido mantener en los últimos años. Los problemas en la producción de sal han llevado a una dependencia de sal de contrabando deficientemente yodada. En 1987 un estudio en preescolares encontró una prevalencia de bocio del 21% (29). En 1988 el Ministerio de Salud inició el control de la yodación de la sal (30).

## HONDURAS

A pesar de la tecnología rudimentaria empleada en la yodación de la sal, los análisis indican concentración de yodo satisfactoria (37). Sin embargo, una reciente evaluación señala que la prevalencia del bocio es del 10% y parece que la yodación de la sal se practica en forma irregular (29).

## MEXICO

No se cuenta con suficiente información sobre los niveles reales de yodación, ni sobre la comercialización de la sal yodada. Parece ser necesario actualizar la información sobre la prevalencia del bocio endémico.

## NICARAGUA

La encuesta nacional de 1981, tres años después que comenzara la yodación, reveló una prevalencia promedio de 20%, con niveles menores en los escolares. El programa cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica que incluye entre otras variables hipertrofia del tiroides, yoduria y control de yodo en la sal (cualitativo) a nivel del consumidor. Desde 1984, el programa se ha deteriorado y no hay datos recientes sobre la prevalencia del bocio ni del nivel de yodación (29).

## PANAMA

Las investigaciones realizadas en 1975 señalaron que el programa de yodación de la sal ha sido efectivo. La prevalencia del bocio llegaba al 6%. Sin embargo una observación reciente de diferentes plantas procesadoras de sal encontró que no se estaba yodando la sal (29).

## PARAGUAY

País no productor de sal, depende de sus importaciones para atender los requerimientos de consumo. El bocio endémico de moderada severidad se ha mantenido por muchos años. El problema ha persistido por inadecuados o ausentes controles en la sal importada (32). Evaluación de la situación, suministro de aceite yodado a grupos de población como medida transitoria y control de la sal importada, posiblemente sean los componentes básico del programa.

## PERU

País con prevalencias elevadas en la sierra y la selva ocasionadas por problemas en la producción y mercadeo de la sal yodada. Actualmente el programa, componente del PROCAN, se desarrolla dentro de los cronogramas establecidos (33, 34).

## REPUBLICA DOMINICANA

En el país no existe norma legal que obligue a la yodación de la sal. La sal producida no es yodada. Los estudios sobre prevalencia se han llevado a cabo en muestras no representativas de la población. Es necesario elaborar un diagnóstico de la situación e iniciar un programa de profilaxis (19).

## URUGUAY

La información disponible indica que el país ha logrado controlar el bocio en sus áreas endémicas.

## VENEZUELA

Gracias al programa de yodación de la sal se ha logrado disminuir la endemia bociosa especialmente en la región andina. Parece que en algunas áreas del país hay bociógenos (litio) que están determinando persistencia del bocio (18).

C. Cooperación de la OPS/OMS y el UNICEF y de otras entidades internacionales en el control de los desórdenes por deficiencia de yodo en América Latina

1. La cooperación de la OPS/OMS y el UNICEF a los Gobiernos de América Latina en la prevención y control de los desórdenes causados por la deficiencia de yodo, se ha brindado a los Gobiernos en apoyo al diagnóstico y vigilancia del bocio endémico, la yodación de la sal y el uso del aceite yodado (35). Asimismo, se ha participado en la elaboración de recomendaciones internacionales, clasificación del bocio endémico, técnicas para análisis químicos, bioquímicos y de yodación de la sal, cursos de capacitación y difusión de información (35).

La V Reunión del Grupo Técnico OPS/OMS para el control del Bocio Endémico y el Cretinismo, realizada en Lima, Perú en 1983 sirvió de preámbulo para la iniciación de actividades de control del bocio endémico en Bolivia, Ecuador y Perú, como componentes del Programa Conjunto OPS/OMS-UNICEF de Apoyo a la Nutrición (PROCAN), que contó con la participación financiera del Gobierno de Italia. (35).

Dentro del marco del PROCAN y con la participación de la OPS y el UNICEF, en octubre de 1986 se llevó a cabo en Sucre, Bolivia, un taller regional sobre estrategias nacionales para la erradicación del bocio y el cretinismo endémico con representantes de tres países de la Subregión Andina, y Argentina como observador, con el fin de evaluar las estrategias e intervenciones utilizadas, identificar los factores que limitan el avance de los programas y analizar posibles cambios o reformulaciones en las actividades (20).

2. Se creó en 1985 un Consejo Internacional para el Control de los Desórdenes Causados por la Deficiencia de Yodo (ICCIDD, sus siglas en inglés) con el fin de fomentar la orientación multidisciplinaria y la investigación en este campo. En respuesta a la necesidad de información pertinente, el Consejo ha iniciado la publicación trimestral "IDD Newsletter", boletín informativo que difunde datos de actualidad sobre el tema (35).

## II. JUSTIFICACION DEL PROGRAMA

El hecho que los desórdenes causados por la deficiencia de yodo aún constituyen problemas importantes de salud en varios países de la América Latina es un ejemplo de la lenta aplicación del conocimiento científico en la solución de un problema concreto que puede resolverse en corto tiempo, gracias a una tecnología sencilla de aplicar, de bajo costo y aceptada por la sociedad.

La Asamblea Mundial de la Salud (Mayo 1980) en su resolución WHO 39.31 insta a todos los Estados Miembros a que atribuyan una elevada prioridad de la prevención y lucha contra los trastornos causados por la deficiencia de yodo, donde quiera que existan, mediante programas de nutrición apropiados como parte de la atención primaria de salud (36).

En la Tercera Reunión del Sector Salud de Centro América y Panamá (RESCAP III) y XXXVIII Reunión del Consejo Directivo del INCAP celebrados en Managua, Nicaragua (Agosto 1987) en sus Resoluciones VI y IV de la RESCAP y del Consejo, respectivamente, deciden: "Apoyar la aplicación de medidas preventivas necesarias para el control de deficiencias nutricionales específicas: anemia, bocio endémico y deficiencia de vitamina A" (37).

Países del Caribe hispano, Centroamérica y Panamá, y América del Sur, han señalado interés en iniciar o reactivar programas de control del bocio endémico (19, 38), razón por la cual la presente propuesta pretende ampliar en América Latina la experiencia que en el pasado quinquenio se limitó a tres países del área andina. La determinación del establecimiento de las intervenciones del Programa, estará en función de la magnitud, distribución y características de la deficiencia de yodo, así como de su viabilidad y factibilidad política y tecnológica.

### III. PROPOSITOS DEL PROGRAMA

Promover y apoyar en los países de América Latina la implantación o implementación de políticas, planes y proyectos para reducir la prevalencia de los desórdenes por deficiencia de yodo a niveles que no constituyan problemas de salud pública, o mantenerlos dentro de estos niveles en aquellos países donde ya se han alcanzado.

### IV. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

#### A. Objetivo general

Erradicar el bocio y el cretinismo endémicos en la América Latina para el año 2000(\*).

#### B. Objetivos específicos

1. Informar a las autoridades de salud y a la población de los países de América Latina sobre las causas del bocio endémico y el cretinismo y su efecto en la salud y el bienestar de la población.
2. Concientizar a las autoridades sobre la necesidad de implementar programas nacionales efectivos de control, especialmente para controlar la yodación de la sal.

---

(\*) En el presente documento se entiende por erradicación, la disminución de la prevalencia de bocio endémico a niveles inferiores a los establecidos por la Organización Mundial de la Salud como de significancia en salud pública (1) y ausencia de nuevos casos de cretinismo por deficiencia de yodo.

3. Promover y apoyar la realización de estudios para actualizar el conocimiento sobre la prevalencia del bocio, con el fin de formular o reforzar programas de control.
4. Promover y apoyar el establecimiento o implementación de adecuados sistemas de yodación de la sal para consumo humano y animal, de vigilancia epidemiológica del bocio y cretinismo endémico, de control de calidad de sal yodada y de programas de administración de aceite yodado.
5. Apoyar el desarrollo de investigaciones relevantes para resolver los problemas relacionados a los cuatro temas anteriores.

## V. METAS

### A. Metas inmediatas (primeros dos años del programa)

En todos aquellos países de la Región donde puede haber un problema:

1. Evaluación de la situación de bocio y cretinismo endémico.
2. La promulgación o reformulación de disposiciones que den base legal al desarrollo de actividades específicas.
3. La reorganización de los sistemas de yodación de la sal cuando fuera necesario.
4. La iniciación del control de la yodización de la sal.
5. La organización de los productores artesanales de sal (iniciación del proceso).
6. La iniciación de proyectos para motivar a la comunidad y lograr su cooperación en los diferentes componentes del programa.
7. La iniciación de cursos de capacitación para el personal responsable de los programas nacionales, en las áreas de yodación de sal, vigilancia epidemiológica y control de la calidad de la sal fortificada con yodo.
8. La iniciación de investigaciones operacionales orientadas a la búsqueda de soluciones a problemas referentes al control de la deficiencia de yodo.
9. La identificación de áreas donde deba administrarse aceite yodado a grupos de población en alto riesgo y, en algunas de ellas, haber iniciado ya la aplicación de este nutriente.

- Establecer un programa de cooperación técnica entre los países de la Región.
- Iniciar por parte de la OPS/OMS y del UNICEF un programa de difusión de información científico-técnica en el área de deficiencia de yodo.

B. Metas intermedias (entre dos y cuatro años del programa)

1. Mantener operativos en todos los países programas y planes en ejecución de control del bocio endémico.
2. Haber iniciado en todos los países sistemas de vigilancia epidemiológica del bocio y cretinismo endémico integrados a los sistemas de vigilancia en salud.
3. Mantener en los países que fuese necesario, intervenciones de administración de aceite yodado.
4. Mantener programas de capacitación en servicio del personal relevante.
5. Haber establecido laboratorios de referencia para los análisis bioquímicos que sean necesarios en el desarrollo del programa.
6. Continuar las investigaciones relevantes.
7. Haber establecido y tener en pleno funcionamiento una red de difusión de información científico-técnica en el campo de la deficiencia de yodo.
8. Mantener en pleno desarrollo el Programa de Cooperación Técnica entre Países en el campo de la deficiencia de yodo.

C. Metas finales (al quinto año del programa)

1. Mantener en cada país en menos del 10% la prevalencia de bocio en el grupo etario de 6-12 años.
2. Asegurar coberturas mayores del 80% en el consumo de sal yodada y administración de aceite yodado a poblaciones de alto riesgo.
3. Lograr el cumplimiento de las disposiciones legales y normas técnicas que sobre el control de bocio y cretinismo endémicos están vigentes en los países.
4. Lograr unificar criterios a nivel regional en la evaluación de los programas de erradicación del bocio y cretinismo endémicos.

## VI. ESTRATEGIAS DEL PROGRAMA

De acuerdo con la información presentada anteriormente, para fines de las líneas de acción en el presente programa los países de América Latina se estratifican en cuatro grupos, clasificación que está sujeta a cambios en la medida que se amplíe el conocimiento sobre la situación en los países (39).

1. Países con problemas importantes y programas efectivos en desarrollo: Bolivia, Brasil, Ecuador y Perú.
2. Países con problemas de bocio endémico en los cuales es necesario actualizar la información y evaluar intervenciones para iniciar o fortalecer programas: Colombia, Chile, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana y Venezuela.
3. Países con problemas en áreas geográficas definidas donde es necesario realizar estudios específicos para definir intervenciones: Cuba y posiblemente Argentina.
4. Países sin problemas de bocio endémico, en los cuales las intervenciones estarían orientadas a fortalecer la yodación de la sal y su control y a establecer un sistema de vigilancia epidemiológica: Honduras, Costa Rica, Panamá y Uruguay.

La información disponible sobre los desórdenes por deficiencia de yodo en Argentina y México es insuficiente, por lo tanto no es posible proponer líneas de acción.

Para alcanzar los objetivos propuestos el PROCAN aplicará las siguientes estrategias:

### A. Mobilización de recursos

1. Fortalecer la capacidad institucional del Programa Regional de Alimentación y Nutrición de la OPS y sus Centros Especializados (CFNI e INCAP) y de la Oficina Regional del UNICEF, para desarrollar las acciones de apoyo a los programas nacionales de control de las deficiencias de yodo.
2. Propender por el fortalecimiento de la capacidad institucional de los ministerios de salud, de sus institutos de nutrición y de otras dependencias gubernamentales, en forma tal que se garantice el adecuado planeamiento, desarrollo y evaluación del programa de control de los desórdenes por deficiencia de yodo.
3. Propender por el establecimiento en la Región de un Programa de Cooperación Técnica entre Países en el área de control de los desórdenes por deficiencia de yodo.

4. Realizar dentro de la Cooperación Técnica entre Países un análisis de la capacidad institucional de los centros de investigación, universidades, institutos y otras dependencias de los sectores públicos y privado en el campo de la deficiencia de yodo, que proporcione información sobre la capacidad real y potencial de oferta en la Región y la posibilidad de ser utilizada en la ejecución del Programa.
5. Promover la participación en el Programa de las principales empresas productoras de sal de cada país.
6. Promover e impulsar, cuando las condiciones particulares de cada país lo requieran, diferentes formas de organización social de pequeños productores de sal, buscando una mayor eficiencia en la producción y productividad y el beneficio económico-social de estos grupos y que a la vez se constituyan en promotores del control de la deficiencia de yodo.

B. Diseminación de información

1. Establecer una base de datos Regional sobre los desórdenes por deficiencia de yodo que incluya información sobre la evolución de los diferentes programas y su impacto en las comunidades afectadas, así como sobre los resultados obtenidos con las investigaciones operacionales que se lleven a cabo.
2. Recopilar, clasificar, traducir, reproducir, difundir y distribuir en forma organizada y sistemática a los países de América Latina información científico-técnica y de nivel de comunidad, especializada en la prevención y control de los desórdenes por deficiencia de yodo.
3. Elaborar sonovisos y videotapes como medios de difundir el conocimiento y las experiencias desarrolladas por los países y como material instruccional en la capacitación de personal.

C. Adiestramiento de personal

1. Fortalecer centros nacionales y subregionales de formación de recursos humanos para llevar a cabo eventos de capacitación tales como cursos de corta duración talleres y seminarios en:
  - a) Uso y estandarización de técnicas y métodos de análisis en la determinación de yodo en sal y en muestras biológicas.
  - b) Establecimiento de sistemas de control de calidad de sal yodada.
  - c) Uso de alternativas tecnológicas en la fortificación de la sal.
  - d) Unificación de criterios en el control de la comercialización de sal yodada a nivel inter-regional.

2. Reunión de los responsables nacionales de los programas de control de la deficiencia de yodo y agencias de cooperación para analizar, discutir y evaluar los procesos e impactos de los programas en la Región.
  3. Seminarios/talleres para establecer criterios uniformes en el desarrollo de los estudios clínicos, epidemiológicos y bioquímicos de la carencia de yodo.
  4. Entrenamiento tutorial sobre diseño y desarrollo de:
    - a) Estudios epidemiológicos sobre deficiencia de yodo.
    - b) Técnicas analíticas en bioquímica nutricional: instrumentación, toma, proceso, transporte, almacenamiento, análisis e interpretación de resultados de muestras biológicas (orina, suero, sangre, etc.).
    - c) Técnicas analíticas para control de calidad de sal fortificada con yodo y otros nutrientes.
    - d) Procesamiento electrónico de datos y análisis estadísticos relacionados con los estudios epidemiológicos sobre deficiencia de yodo.
  5. Capacitación en servicio del personal en los niveles técnico y normativo responsables de administrar el programa.
  6. Revisión de objetivos y contenidos educativos en los currículos de estudios para el personal de salud sobre deficiencia de yodo.
- D. Desarrollo de normas, planes y políticas
1. Promover y apoyar la revisión de políticas nacionales de salud en los aspectos referentes al control de los desórdenes por deficiencia de yodo y de los instrumentos legales que sean necesarios para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de los programas de prevención y control de estas deficiencias.
  2. Establecer un laboratorio regional de referencia para la estandarización de técnicas y procedimientos que facilite la óptima calidad en los análisis, la comparabilidad de resultados y el intercambio de información.
  3. Establecer la unificación de normas para la valoración de las deficiencias de yodo en los aspectos clínicos, bioquímicos y epidemiológicos.

4. Elaborar, probar o actualizar y poner en práctica, manuales de procedimiento y normas técnicas y administrativas para programas de control del bocio de la deficiencia de yodo.

E. Promoción de la investigación

1. Desarrollar, validar y aplicar tecnologías aplicadas en los procesos de fortificación de la sal con yodo.
2. Promover estudios sobre producción, mercadeo y utilización de la sal.
3. Realizar estudios para conocer la factibilidad técnico-económica de la fortificación de la sal con yodo y otros nutrientes.
4. Promover investigaciones tendientes a la utilización de insumos y equipos producidos o susceptibles de producirse en América Latina en el proceso de fortificación de la sal con yodo y en la producción de aceite yodado.
5. Promover estudios para determinar el impacto biológico de las intervenciones para la prevención del bocio endémico, particularmente con aceite yodado en grupos de alto riesgo: mujeres en edad fértil, preescolares y escolares.
6. Promover y apoyar otras investigaciones orientadas hacia la acción en temas específicos, en los cuales se requiere conocimientos científicos adicionales relevantes para control de la deficiencia de yodo.

F. Asesoría directa a los países

La OPS/OMS y el UNICEF, en estrecha coordinación y en base a la experiencia adquirida en el Programa Conjunto de Apoyo a la Nutrición (PROCAN), colaborarán con los países en las áreas de:

1. Formulación, desarrollo y evaluación de estudios epidemiológicos para caracterizar la magnitud, trascendencia y comportamiento de la deficiencia de yodo y el impacto de las medidas de intervención.
2. Formulación de planes y programas para prevenir o controlar el bocio y cretinismo endémicos.
3. Promoción de la coordinación intersectorial y la participación de la comunidad en las diferentes etapas del programa.
4. Establecimiento o fortalecimiento de sistemas efectivos de yodación de la sal y control de su calidad.
5. Establecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica de la deficiencia de yodo, dentro de los sistemas de vigilancia epidemiológicos de salud.

## VII. DESCRIPCION DEL PROGRAMA

Basados en el conocimiento de la situación de la carencia de yodo y sus programas de control en América Latina, la OPS y el UNICEF han formulado esta propuesta de Programa, en la que se identifican aquellas intervenciones que son comunes a los países, las que vendrían a fortalecer los programas nacionales dentro de un marco de intercambio y cooperación regional, con miras a contribuir a la meta de salud para todos en el año 2000.

El Programa será implementado conjuntamente por la OPS y el UNICEF durante el período quinquenal de 1989-1993. Se preparará un detallado plan de acción conjuntamente con las autoridades nacionales, basado en el análisis de la situación de cada país, en el cual se especificarán los objetivos de cada programa, la participación de la OPS y del UNICEF y los mecanismos operacionales para su implementación. Las Oficinas Regionales de la OPS y el UNICEF harán los contactos correspondientes para la promoción del programa dentro de cada país y se programarán visitas conjuntas para apoyar la fase preparatoria de formulación de los programas nacionales.

Las actividades regionales o subregionales a llevarse a cabo serán:

- a) Establecimiento de un banco de datos regional para temas relacionados con desórdenes por deficiencia de yodo (prevalencia, recursos, bibliografía, etc.)
- b) Fortalecimiento de un centro para actuar como centro de capacitación regional.
- c) Fortalecimiento de un laboratorio para actuar como laboratorio regional de referencia
- d) Reuniones regionales relacionadas con las estrategias C.2 y C.3.

## VIII. COORDINACION DEL PROGRAMA

Un médico nutriólogo asignado al Programa Regional de Alimentación y Nutrición de la OPS con sede de trabajo en Bogotá o Caracas, tendrá la responsabilidad de asistir a los gobiernos y de coordinar las actividades de la OPS, el UNICEF, ICC/IDD y agencias relevantes.

Asimismo, se establecerá un Comité de Coordinación OPS/OMS-UNICEF responsable de coordinar a nivel regional las áreas de actuación de la OPS y del UNICEF, el plan quinquenal, los planes de acción y la propuesta de presupuesto anual. Este Comité establecerá una coordinación especial con el Consejo Internacional para el Control de Desórdenes causados por la Deficiencia de Yodo, tendiente a lograr que la amplia experiencia y sólidos conocimientos de sus miembros sea utilizada en una eficiente asesoría directa a los países.

Se crearán además, Comités Nacionales de Coordinación OPS-UNICEF-País que se responsabilizarán de elaborar la propuesta de los planes quinquenales y anuales del país y del correspondiente presupuesto, así como del seguimiento y coordinación en la implementación del plan de operaciones. Además, estos comités se coordinarán con otras agencias internacionales o bilaterales que se vinculen en el respectivo país al Programa Conjunto.

#### IX. RECURSOS NECESARIOS

Se estima que se necesitarán los siguientes recursos para el Programa Conjunto OPS/OMS-UNICEF:

##### 1. Personal

- a) Un oficial médico especializado en nutrición, dentro del Programa de Alimentación y Nutrición de la OPS (Administrador de Proyecto, P.4)
- b) Consultores a corto plazo en las áreas de ingeniería industrial (equipos y métodos de yodación), economía (estudios de mercadeo de la sal), organización de cooperativas (pequeños productores de sal), nutrición y evaluación.
- c) Personal nacional por contrato para llevar a cabo asignaciones específicas.
- d) Oficial técnico experimentado en administración de proyectos (P.3).
- e) Secretaría (una).

##### 2. Viajes

- a) Visitas del personal de planta de la OPS y el UNICEF en apoyo del programa de los países.
- b) Intercambio de visitas dentro del Programa de Cooperación Técnica entre Países.

##### 3. Equipos y materiales

Pequeñas plantas de yodación, equipos de laboratorio, compuestos yodados (yoduro, yodato, y aceite yodado); materiales educativos (audiovisuales, folletos, etc.) y otros elementos para la disseminación de información (impresión, distribución y otros gastos). Los recursos económicos destinados en este capítulo, se consideran como contribución al programa nacional, no como el financiamiento completo de la actividad.

4. Capacitación

Se capacitará personal en los campos y áreas enunciadas en adiestramiento de personal.

5. Investigación

Se prevé la financiación de proyectos de investigación a corto plazo según se detalla en promoción de la investigación.

6. Vigilancia

Establecimiento de sistemas institucionalizados de vigilancia del bocio endémico y control de la implementación de la legislación.

7. Proyectos de demostración

Estudio de casos de proyectos seleccionados serán preparados para servir de ejemplo.

X. PLAN DE ACCION PARA 1989

A. Evaluación de la situación actual

Se ha visto que pocos países tienen información confiable reciente sobre prevalencia de bocio y yodación de la sal. Esta información es necesaria como base para preparar los planes operativos para cada país.

Se proponen las siguientes actividades para los primeros seis meses de 1989:

1. Encuestas rápidas, pero representativas, en niños de escuelas seleccionadas estadísticamente en Argentina, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.
2. Estudio sobre la producción y el mercadeo de la sal en Argentina, Belize, Brazil, Colombia, Costa Rica, Chile, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.
3. Estudio de la legislación y regulaciones actuales respecto a la yodación de la sal en los países mencionados en el numeral anterior.

B. Actividades durante la segunda parte de 1989.

Se organizará una reunión regional para formular una "Estrategia y Plan de Acción para erradicar DDD en las Américas".

En base a la información obtenida durante estas actividades y los resultados de la reunión, se formularán planes operativos detallados para cada país.

Las actividades arriba mencionadas se identifican en la sección XI, Presupuesto.

XI. PRESUPUESTO

en miles de US\$ miles

Categoría	1989	1990	1991	1992	1993	TOTAL
<b>A. Información básica (Encuestas)</b>						
Prevalencia del bocio	200.00					200.00
Producción y comercialización de la sal	60.00					60.00
Legislación existente	30.00					30.00
<b>3. Planificación</b>						
Preparación de planes nacionales de actividades	30.00					30.00
<b>C. Personal</b>						
- Gerente de proyecto (oficial médico, P.4)		80.00	85.00	90.00	95.00	350.00
- STC y personal contratado	85.00	115.00	95.00	80.00	75.00	450.00
- Oficial técnico	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	350.00
- Secretaria	25.00	27.00	29.00	31.00	33.00	145.00
<b>D. Viajes</b>						
Personal de OPS y de UNICEF	65.00	75.00	75.00	70.00	65.00	350.00
<b>E. Cooperación técnica entre los países</b>						
- Viajes	30.00	40.00	45.00	30.00	30.00	175.00
- Reuniones regionales/subregionales	50.00	55.00	60.00	50.00	40.00	255.00
<b>F. Equipo y materiales</b>						
- Plantas de yodización		100.00	100.00	75.00	50.00	325.00
- Laboratorios		150.00	150.00	50.00	30.00	380.00
- Compuestos yodizados		50.00	25.00	25.00	20.00	120.00
<b>G. Vehículos</b>		150.00		70.00		220.00

XI. PRESUPUESTO (cont.)

Categoría	en miles de US\$					TOTAL
	1989	1990	1991	1992	1993	
H. Educación y difusión de información						
- Material educativo		100.00	120.00	80.00	60.00	360.00
- Campañas de información		60.00	50.00	50.00	40.00	200.00
I. <u>Capacitación</u>						
Capacitación del personal nacional		100.00	100.00	85.00	70.00	355.00
J. <u>Investigación</u>						
Apoyo para investigaciones operativas y dirigidas a la acción	50.00	150.00	75.00	60.00	50.00	385.00
K. <u>Programas especiales</u>						
Campañas de administración de aceite yodado (por vía oral o inyectable)		100.00	100.00	75.00	50.00	325.00
L. <u>Vigilancia (*)</u>						
Establecimiento de sistemas de vigilancia del bocio	60.00	50.00	40.00	10.00	10.00	170.00
Subtotal	745.00	1,467.00	1,219.00	1,006.00	798.00	5,235.00
M. P.S.C. (13%)	96.85	190.71	158.47	130.78	103.74	680.55
GRAN TOTAL	841.85	1,657.71	1,377.47	1,136.78	901.75	5,915.55

(\*) Dentro de los Sistemas Nacionales de Vigilancia de los Alimentos y la Nutrición

NOTA: En vista de que las operaciones para 1990-1993 dependen en gran medida de los resultados de las actividades de 1989, el presupuesto para ese período (US\$5.073.15) es sólo provisional.

## XII. EVALUACION DEL PROGRAMA

La evaluación del Programa Quinquenal se hará periódicamente y a su finalización se incluirán tanto las actividades cumplidas como los resultados, en términos de la prevalencia de bocio endémico y cretinismo en la Región. Por este motivo es necesario establecer sistemas de vigilancia del bocio en cada país. Además, encuestas específicas y sitios centinela serán una contribución efectiva para la evaluación del programa.

La evaluación operacional cuantificará la cobertura alcanzada periódicamente y al final del período en las siguientes actividades:

- a) Personas/mes de consultoría de corto plazo prestada a los países.
- b) Número de legislaciones pertinentes o de mejoras en la legislación promovidas y efectivamente implementadas.
- c) Número de países con programas efectivos de yodación de la sal, e incremento en la población que consume sal yodada.
- d) Número de países con sistemas efectivos de vigilancia del bocio endémico y de control de la yodación de la sal.
- e) Número de programas de aceite yodado que operan eficientemente y población cubierta.
- f) Número y calidad de los proyectos de investigación ejecutados exitosamente, y aplicación práctica de los resultados obtenidos.

La meta final del programa será evaluada en términos de la reducción de la prevalencia del bocio endémico y del número de países en donde el bocio ha sido controlado como un problema de salud pública.

### XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Hetzell, B.S. The Concept of Iodine Deficiency Disorders and their Eradication. In Dunn, J.T., Pretell, E.A., Daza, C.H. and Viteri, F. (eds). Towards the Eradication of Endemic Goiter, Cretinism, and Iodine Deficiency. PAHO Scientific Publication No. 502 Washington, D.C., p.p. 104-114
2. PAHO/WHO, Endemic Goiter and Cretinism: Continuing Threats to World Health. Dunn, J.T. and Medeiros, G.A. (eds.) PAHO Scientific Publication No. 292. Washington, D.C., 1974.
3. Correa, P., Pathology of Endemic Goiter. Cap. XVI. pp. 303-332. En Stanbury, J.B. y Hetzel, B.S. (ed.) Endemic Cretinism: Iodine Nutrition in Health and Disease, J. Wiley and sons, New York, 1980.
4. Ricabona, G. Hyperthyroidism and thyroid cancer in an endemic goiter area. In: Dunn, J.T. and Medeiros-Neto, G.A. (eds.) Endemic Goiter and Cretinism: Continuing Threats to World's Health. PAHO Scientific Publication No. 292, pp. 156-166. Washington, D.C. 1974.
5. Talbot, J.M., et al. A review of the effects of dietary iodine on certain thyroid disorders. Life Sciences Research Office, Federation of American Societies for Experimental Biology. Bethesda, Md. 1976.
6. De Maeyer, E.M., Lowenstein, F.W. and Thilly, C.H. The Control of Endemic Goiter. World Health Organization, Geneva, 1979.
7. Noguera, A., Viteri, F., Daza, C.H. and Mora, J.O. Evaluation of the current status of Endemic Goiter and Programs for its control in Latin America. In Dunn, J.T., Pretell, E., Daza, C.H. and Viteri, F. (eds) Towards the Eradication of Endemic Goiter, Cretinism and Iodine Deficiency. PAHO Scientific Publication No. 502, Washington, D.C. 1986, p.p. 217-234.
8. United Nations. - First Report on the World Nutrition Situation. A report compiled from information available to the United Nations agencies of the ACC/SCN. November 1987.
9. Gaitan, E., R.C. Cooksey, D. Matthews, R. Presson, In Vitro Measurement of Antithyroid Compounds and Environmental Goitrogens, Univ. of Mississippi, Univ. of Alabama & Univ. of Valle, Cali, Colombia, Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, Vol 56, No. 4: 767-773, June 1982.
10. Thilly, C.H. Boitre et crétinisme endémiques, role étiologique de la consommation de manioc et stratégie d'éradication. Bulletin et Mémoires de l'Académie Royale de Médecine de Belgique 136:389-412, 1981.

11. Ermans, A.M., et al. (eds.) Role of Cassava in the Ethiology of Endemic Goitre and Cretinism. International Development Research Centre. Ottawa, 1980.
12. Langer, P. and Greer, M.A. Antithyroid Substances and Naturally Occurring Goitrogens. S. Karger, Basel, 1977.
13. Matovinovic, J., et al. Iodine and Endemic Goiter. In: Dunn, J.T. and Medeiros-Neto, G.A. (ed.) Endemic Goiter and Cretinism: Continuing threats to World Health. PAHO Scientific Publication No. 292. pp. 67-94. Washington, D.C., 1974.
14. Valverde, V. et al. Nutritional Status in Central America and Panama. In: Progress in Clinical and Biological Research. Nutrition in the 80's: Constraints on our knowledge, pp. 271-282, Alan R. Liss, New York, 1981.
15. Kevany, J., Fierro-Benitez, R., Pretell, E.A., y Stanbury, J.B. Prophylaxis and Treatment of Endemic Goiter with Iodized Oil in Rural Ecuador and Perú. The American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 22, No. 11, December 1969, pp. 1597-1607.
16. Watanabe, T., et al. Iodized Oil in the Prophylaxis of Endemic Goiter in Argentina. In: Dunn, J.T. and Medeiros-Neto, G.A. (ed.) Endemic Goiter and Cretinism: Continuing Threats to World Health. PAHO Scientific Publications No. 292, pp. 231-241. Washington, D.C. 1974.
17. Bautista, A., et al. The effects of Oral Iodized Oil on Intelligence, Thyroid Status, and Somatic Growth in School-age children from an Area of Endemic Goiter. Am. J. Clin. Nutr. 35:127-134, 1982.
18. Blanco, M.C.; Informe sobre la situación del Bocio en Venezuela. Hospital Universitario de Caracas, Ministerio de Salud y Asistencia Social, Caracas, abril 1988 (mimeografiado).
19. Dídiez, N.; Informe de la situación actual de Bocio y Cretinismo Endémico, Dirección General Nutrición - SESPAS, Santo Domingo. Julio 1988 (mimeografiado).
20. Programa Conjunto OPS/OMS-UNICEF de Apoyo a la Nutrición.- Informe del Taller Regional sobre Estrategias Nacionales para la Erradicación del Bocio y Cretinismo Endémico, Sucre, Bolivia, octubre 1986 (mimeografiado, documento preliminar).
21. The Campaign against IDD in Perú Progress Report, IDD Newsletter Vol. 4 No. 8 (1988).
22. J.N.S.P. National Programme of Goiter Control PRONAL (Bolivia Annual Report 1987).

23. Evaluación de las Camapañas de Aplicación de aceite yodado 1985-1986. Departamento de Vigilancia Nutricional. Dirección Nacional de Nutrición. Ministerio de Prevención Social y Salud Pública. Cuaderno de Vigilancia Nutricional, No. 5 pp. 1-32. La Paz, Bolivia, febrero 1988.
24. Gandra, Y.R., Sistema Nacional de Vigilancia de Bocio Endémico, Sao Paulo, Brasil (Noviembre 1987 - mimeografiado).
25. Muzzo, S. y Cols; Características del bocio endémico en el escolar de la región metropolitana de Chile. Rev. Chilena de Nutrición. Vol. 13, No. 3, pp. 143-147. Diciembre 1985.
26. Muzzo, S. y Cols.; Bocio Endémico en Purque; Revista Chilena de Pediatría, Vol. 55, No. 5, pp 331, 334.
27. República de Chile ministerio de Salud, Oficina de Asuntos Internacionales, Memo ID/1290. Noviembre 1987.
28. Reglamento Sanitario aprobado por decreto supremo no. 180 del 25 de agosto de 1982, Diario Oficial 4 septiembre 1982. Santiago de Chile, Chile.
29. INCAP - The Control of Iodine and Fluoride Deficiencies in Central America, July 1988 (mimeografiado).
30. Información preliminar proporcionada por INCAP.
31. Comunicación de la Unidad de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud de Honduras al INCAP.
32. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, (Paraguay) Departamento de Nutrición, Encuesta Regional de Nutrición. Octubre 1986.
33. Programa Nacional de Control del Bocio y Cretinismo Endémicos (PRONABCE) Ministerio de Salud del Perú, Programa Conjunto (OPS/UNICEF) de Apoyo a la Nutrición. Informe de Actividades 1987.
34. National Programme of Goitre Control Annual Report 1987; National Office of Food and Nutrition, Ministry of Public Health; OPS/OMS-UNICEF Joint Nutrition Programme JNSP, october, 1987.
35. Lucha contra el Bocio Endémico, el Cretinismo y la Deficiencia de Yodo. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Washington, D.C., EUA, 1985, Volumen 101, No. 2. p.p. 163
36. 39a. Asamblea Mundial de la Salud, Resolución WHO 59.31, 16 mayo 1986. A39/UR/15.

37. Informe Final III RESCAP, Resolución VI y Acta de la XXXVIII Reunión del Consejo; INCAP 38/8; Resolución IV. Managua, Nicaragua. Agosto 1987.
38. Recommendations on the Functions of the Government and International Institutions in Prophylactic Programs. In Dunn, J.T., Pretell, E.A., Daza, C.H. and Viteri, F. (eds). Towards the Erradication of Endemic Goiter, Cretinism, and Iodine Deficiency. PAHO Scientific Publication No. 502, Washington, D.C. 1986. p.p. 393-396.
39. Dunn, J.T. Pretell, E. - A Programme for Prevention and Control of IDD in Inter-American: Preliminar Recommendations (no publicado). Mayo 1988.

C U A D R O S

Cuadro 1

LEGISLACION NACIONAL SOBRE OBLIGATORIEDAD DE FORTIFICAR LA SAL CON YODO EN PAISES DE AMERICA LATINA, CON INDICACION DE FECHAS DE PROMULGACION Y REGLAMENTACION DE LA LEY, INICIO DE LA YODACION Y SE INCLUYE O NO LA SAL PARA CONSUMO ANIMAL

País	L E Y		Yodación (Fecha de Inicio)	Inclusión sal consumo animal	
	Promulgación (Fecha)	Reglamentación (Fecha)		Sí	No
Argentina	1967	1967	1970	X	---
Bolivia	Abril 1968	Diciembre 1968	1977	X	---
Brasil	Marzo 1953	1953-1977	1957	---	X
Colombia	Diciembre 1947	Marzo 1955	1959	X	---
Costa Rica	Abril 1941	Noviembre 1970	1972	---	X
Cuba	No hay legislación	-----	----	---	---
Chile	1959 derogada 1982	-----	----	---	---
Ecuador	Noviembre 1968	Junio 1969	1973	---	X
El Salvador	Febrero 1961	Junio 1967	1972	---	X
Guatemala	Octubre 1954	Marzo 1955	1959	X	---
Honduras	Mayo 1960	Septiembre 1961	1971	X	---
México	Mayo 1963	1963-1974	1963	---	X
Nicaragua	Enero 1969	Septiembre 1977	1978	X	---
Panamá	Enero 1965	Noviembre 1969	1970	---	X
Paraguay	Abril 1958*	1966-1980	1966	X	---
Perú	Enero 1969	Noviembre 1971	1972	X	---
Rep.Dominicana	No hay legislación	-----	----	---	---
Uruguay	Noviembre 1961*	1963-1975	1963	---	X
Venezuela	Noviembre 1966	Enero 1968	1968	X	---

\* Toda la sal es importada.

Cuadro 2

ESTUDIOS SOBRE PREVALENCIA DE BOCIO ENDEMICO EN PAISES DE AMERICA LATINA

País	Año	Tipo de población estudiada	Representatividad de la muestra	Tamaño de muestra	Método de Clasificación del Bocio	Prevalencia (%)	Observaciones
Argentina	1967	Escolar	Departamental	4,431	Pérez y Scrimshaw	49.8	Extensión: 12% y 62%
	1967	Adultos	Departamental	47,679	Pérez y Scrimshaw	15.6	Extensión: 4% y 54%
Bolivia	1976	Escolar	La Paz	4,200	OMS modificada	68	Clasificación OMS ajustada localmente.
	1979	Escolar	Pando	680	OMS modificada	77	
	1981	Escolar	Nacional	38,500	OMS adaptada	60.8	
Brasil	1966	Escolar	45 municipios	45,924		27.2	
	1967	Escolar	41 municipios	48,443		21.9	*Sólo se tomó el criterio de inspección.
	1975	Escolar	Nacional	421,752	OMS adaptada*	14.1	
Chile	1972	General	Comunidad	8,407	Pérez y Scrimshaw	24.8	
Colombia	1945	Escolar	Nacional	183,243	Clasificación antigua	53	Realizada en 385 municipios
	1945	Escolar	Departamental	8,062	Clasificación antigua	83.1	8 municipios*
	1952	Escolar	Departamental	6,511	Clasificación antigua	33.9	*Los mismos municipios
	1965	Escolar	Departamental	12,166	Clasificación antigua	1.8	*Los mismos municipios
Costa Rica	1966	General	Nacional	4,065	Pérez y Scrimshaw	18.0	
	1979	Escolar	Nacional	5,061	Pérez y Scrimshaw	3.5	
Cuba	1974	6-20 años	Baracoa	2,664	Pérez y Scrimshaw	30	
	1976	General	Habana	6,149	Pérez y Scrimshaw	3.4	
Ecuador	1970	Escolar	Sierra	28,639	Pérez y Scrimshaw	28.0	En 1970 y 1977 se examinaron los mismos establecimientos escolares.
	1977	Escolar	Sierra	36,962	Pérez y Scrimshaw	13.8	
	1983	Escolar	Sierra		OMS	36.5	
El Salvador	1966	General	Nacional	3,231	Pérez y Scrimshaw	48.0	

## Cuadro 2 (Cont.)

## ESTUDIOS SOBRE PREVALENCIA DE BOCIO ENDEMICO EN PAISES DE AMERICA LATINA

País	Año	Tipo de población estudiada	Representatividad de la muestra	Tamaño de muestra	Método de Clasificación del Bocio	Prevalencia total (%)	Observaciones
Guatemala	1949	General	Nacional		Clasificación antigua	38	
	1965	General	Nacional	4,113	Pérez y Scrimshaw (Orig.)	5.2	
	1979	Escolar	Nacional	2,995	Pérez y Scrimshaw	10.5	
Honduras	1966	General	Nacional	3,654	Pérez y Scrimshaw	17.0	
México	1950	General	8 estados	1,000,000	-	5-46	
Nicaragua	1966	General	Nacional	3,477	Pérez y Scrimshaw	32.0	
	1977	General	Nacional	13,814	Pérez y Scrimshaw	33.0	
	1981	General	Nacional	6,252	Pérez y Scrimshaw	20.0	
Panamá	1967	General	Nacional	3,071	Pérez y Scrimshaw	16.5	
	1975	General	Nacional	4,084	Pérez y Scrimshaw	6.0	
Paraguay	1976	General	Nacional	4,078	Pérez y Scrimshaw	18.1	
	1980	Materno-infantil	3 comunidades	343	OMS modificada	23.6	
	1982	Escolar	6 comunidades	420	OMS modificada	16-40	
Perú	1968	Escolar	Nacional	181,118	Pérez y Scrimshaw	22	*Promedio de prevalencias de sierra, selva y costa.
	1976	General	Nacional	9,293	OMS modificada	15*	**Promedios prevalencia: sierra, 34%; selva, 19%
	1986	Escolar (1)	Sierra y selva	43,385	OMS	26.5**	Límite máximo 60% Muestras no representativas
Rep. Dominicana	1972	General	4 Prov. Mediterraneas		Means y Strawberry		
	1988	General	1 Provincia		Means y Strawberry		
Uruguay	1973	Escolar	Departamental	2,515	Pérez y Scrimshaw	9	
	1980	Escolar	Departamental	1,254	Pérez y Scrimshaw	2	
Venezuela	1966	Escolar	Nacional	470,207	Pérez y Scrimshaw	13	
	1981	Escolar y adolescente	Nacional	14,709	OMS modificada	21.37	

Cuadro 3

ESTUDIOS SOBRE EXCRECIÓN URINARIA DE YODO EN PAISES DE AMERICA LATINA

País	Año	Tipo de población estudiada	Representatividad de la muestra	Tamaño de la muestra	Excreción de yodo (mcg, promedio)
Bolivia	1962	General	Altiplano-Valle-Llano	251	40-108/g creatinina*
Costa Rica	1966	General	Nacional	879	25/día
	1979	Escolar	Nacional	1,064	557/g creatinina
Cuba	1974	6-20 años	Baracoa	520	15-46/g creatinina*
	1976	General	Habana	-	90/g creatinina
Ecuador	1979	Escolar	6 comunidades a diferente altura	2,276	38-91/0.9 g creatinina*
El Salvador	1966	General	Nacional	600	25/día
Guatemala	1965	General	Nacional	835	400/día
	1979	Escolar	Nacional	684	70/g creatinina
Honduras	1966	General	Nacional	599	25/día
Nicaragua	1966	General	Nacional	479	25/día
	1977	General	Nacional	1,488	51/g creatinina
	1979	General	Nacional	252	82/g creatinina
	1981	General	Nacional	751	99/g creatinina
Panamá	1967	General	Nacional	559	25/día
Paraguay	1965	General	Nacional	262	16-38/g creatinina*
Perú	1969	General	4 ciudades (endémicas y no endémicas)	179	13-115/día
	1986	Escolar	6 departamentos		**

\* Límites inferior y superior

\*\* Prevalencias de yodurias inferiores a 100 mg/gC.: Amazonas: 69.6%; Cuzco: 52.7%; Piura: 48.7%, Cajamarca: 47%; Lambayeque (Sierra): 70%.

Cuadro 4

SISTEMAS DE YODACION DE LA SAL Y UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA

País	Planta de Yodación (ubicación)	Nivel Legal de Yodación (PPM) l-/Sal	Método de Yodación	Capacidad de Producción Producción (T.M.)	Actual (T.M.)	% de Utili- zación
Argentina	-	30	Mezclado en seco	-	699,500	-
Bolivia	Quimbabol-Uyunense	50	Mezclado en seco-goteo	-	4,000	-
Brasil	-	10 (15-30)*	Goteo	-	-	-
Colombia	Cajicá y Cartagena	70 - 100	Aspersión	225,000	184,000	82
Costa Rica	-	30 - 50	Aspersión	21,000	7,000	33
			Mezclado en seco	6,000	500	8
Ecuador	Guayaquil - Santa Elena	50	Goteo y mezclado en seco	87,000	50,000	57
El Salvador	-	60 - 100	Mezclado en seco	20,000	4,000	20
Guatemala	Salinas CAPAN	60 - 100	Mezclado en seco	5,000	5,000	100
Honduras	-	60 - 100	Mezclado en seco	34,090	34,090	100
México	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	-	30 - 50	Mezclado en seco	46,719	17,115	37
			Aspersión	4,992	2,404	48
Panamá	-	30 - 50	Mezclado en seco	73,920	9,000	12
Paraguay	-	60 - 80	-	-	-	-
Perú	Lima, Ica, Puno, Moquegua	30 - 40	Mezclado en seco	141,696	82,520	58
Uruguay	-	30	Mezclado en seco	-	-	-
Venezuela	Araya-Cumaná-Olivitos- Cumaraguas	20 - 30	Aspersión	235,000	152,000	65

\*Nuevos niveles propuestos por el INAN

Cuadro 5

ACTIVIDADES DE CONTROL DE YODACION  
(Agosto 1982 - Julio 1983)

País	Año	En las Plantas		En los Mercados		A Nivel del Consumidor	
		No. Muest.	X 1-PPM	No. Muest.	X 1-PPM	No. Muest.	X 1-PPM % yod./% no yod.
Brasil	1983	252	19-31	-	-	-	-
Colombia	1983	720	86-106	83	50	-	-
Ecuador	1981	339	9-67	-	-	-	-
El Salvador	1982	303	-	-	-	-	10/90
Honduras	1982	267	60	1,576	60	-	-
Nicaragua	1991	438	40	3,090	-	-	99/1
Panamá	1982	36	-	-	-	-	47/53
Paraguay	1983	-	-	77	14	-	-
Venezuela	1981	24	20	-	-	-	-

Cuadro 6

SISTEMAS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE BOCIO ENDEMIICO EN AMERICA LATINA

País	Entidad responsable	Fecha de iniciación	Población estudiada	Variabes observadas	Frecuencia
Bolivia	Ministerio de Salud	Diciembre 1982	General	Bocio	No determinada
Brasil	Ministerio de Salud (INAN-SUCAM)	Enero 1984	Escolar	Bocio	Bianual
Ecuador	Ministerio de Salud (INIMS)	Enero 1983	Escolar	Bocio y yoduria	A definirse
Nicaragua	Ministerio de Salud	Enero 1977	General	Bocio y yoduria	Quinquenal