

Graciela Cid

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
Facultad de Ciencias Económicas,
Jurídicas y Sociales
Instituto de Investigaciones Económicas

Reunión de Discusión Nº 58

Fecha: 23/05/1991

Hs.: 17

ERRADICACION DEL MAL DE CHAGAS: ANALISIS DE LOS COSTOS

Eusebio Cleto del Rey

1. Introducción

En la R. D. 48[1], Sec. 3, hemos considerado los costos, de la erradicación del mal de Chagas, correspondientes a una sola técnica para conseguir tal fin: Mediante el exterminio de la vinchuca (trasmisor del mal), fumigando los lugares en los que ella habita.

En la mencionada R. D. 48 y con posterioridad a la misma, nos han sugerido varias técnicas alternativas, algunas de las cuales pueden resultar más baratas que la fumigación. Posteriormente, en oportunidad de preparar una presentación a la World Health Organization (WHO), conjuntamente con el Dr. Basombrio[2], fijamos tales alternativas en tres: Fumigación, vacunación y educación y mejoramiento del nivel de vida. Estas tres alternativas son las que presentamos en la Sec. 2, puntos 2.1, 2.2 y 2.3. En la misma sección exponemos todo lo que hasta ahora pudimos avanzar en cuanto a la estimación de los costos correspondientes a las alternativas mencionadas.

Por último, las reflexiones finales se encuentran en la Sec. 3.

[1] DEL REY, Eusebio Cleto: "Análisis de Costos y Beneficios de la Erradicación del Mal de Chagas", Reunión de Discusión Nº 48, 20/10/1989, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales, UNSa.

[2] El Dr. Miguel Angel Basombrio es Investigador Independiente del CONICET, y Director del Laboratorio de Patología Experimental, Facultad de Ciencias de la Salud, UNSa. Brinda su valioso apoyo a nuestro proyecto de investigación del cual surge esta R. D.

2. Estimación de los Costos

2.1. Exterminio del Trasmisor por Fumigación

Es el método supuesto en la R. D. 48. Es, además, el método más tradicional, y sobre el que existe mayor experiencia, razón por la cual resulta muy probable obtener datos referentes a costos, tomando como fuente a las entidades dedicadas a la erradicación de la vinchuca, tales como el "Programa Nacional de Chagas" y la "Dirección de Programas de Salud, Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta". En los hechos, tenemos conocimiento de la existencia de tales datos en la última entidad mencionada, y de ella hemos obtenido los siguientes: 1) Costos del rociado de una vivienda; 2) Cantidad de casas asignadas, casas evaluadas y total de casas rociadas en la Provincia, por área operativa y para los años 1984 a 1989[3].

Se pueden distinguir tres etapas en la aplicación de esta técnica: a) Estudios preliminares y planificación de la campaña de erradicación; b) La campaña propiamente dicha; c) Las operaciones de mantenimiento.

a) Antes del lanzamiento de la campaña de exterminio, es necesario hacer un relevamiento de los lugares de posible concentración de la vinchuca, especialmente en las viviendas de la zona geográfica elegida, en el perímetro de las mismas y en las áreas de alto riesgo. En base a tal relevamiento será luego posible trazar un plan de trabajo que permita la máxima cobertura y la disminución de las probabilidades de que ocurra, en el futuro, una reinfestación.

Es posible prever que los principales costos de esta actividad consistirán en personal técnico y auxiliar (sueldos, viáticos, etc.), movilidad (combustible, amortización de vehículos, reparaciones, etc.) y "bienes de consumo" (papelería, material para trazar mapas, y otros elementos técnicos necesarios).

b) Conocidos los lugares infestados con vinchuca, se estará en situación de exterminarla en forma masiva ("fase de ataque"). Nuestros cálculos se harán bajo el supuesto de que la técnica a emplear es la fumigación, con el insecticida pertinente, de los lugares en que se encuentran las vinchucas, en especial las casas existentes en la zona bajo estudio y las áreas aledañas a las mismas. Esta operación tendrá lugar al comienzo de nuestro proyecto de inversión, en una o más unidades de tiempo, y puede ser identificada como la "construcción" o creación de un bien de capital denominado "área libre de vinchuca".

El ataque a la vinchuca generará costos integrados por retribución al personal técnico y auxiliar (inclusive viáticos), gastos de movilidad, costo de uso del equipo de fumigación, adquisición del insecticida y otros insumos. Como ya dijimos, contamos con datos referentes al costo de fumigar una vivienda, pero consideramos que sería conveniente recalcularlo en forma independiente, a fin de comprobar su precisión.

[3] Toda esta información fué obtenida gracias a la colaboración del Lic. Carlos Luis Rojas.

Es posible que, antes de esta operación y en forma conjunta con ella, sea necesario realizar una campaña de educación de la población, a fin de informarla y convencerla respecto a las ventajas que derivarán de la campaña, para lograr su colaboración con el respectivo personal. La preparación e implementación de tal educación puede ser una parte importante de los costos.

Al conjunto de operaciones descriptas en a) y b) podemos considerarlo como la etapa de "inversión", y a los costos correspondientes como "costos de capital".

c) El "area libre de vinchuca" puede volver a infestarse con este insecto. Ello hace necesario realizar actividades tendientes a evitar que ello ocurra ("fase de vigilancia"), tales como: Observación - para detectar el resurgimiento de focos de infestación, fumigación de tales focos, etc.

Los costos que así se generan, a los que podemos llamar "costos de mantenimiento" o "costos de funcionamiento", estarán integrados por lo gastado para adquirir cajas de detección de la vinchuca, la retribución al personal que realice el manejo y control de tales cajas y los costos de volver a fumigar, siendo estos últimos similares a los del punto b), por su naturaleza, pero cuantitativamente inferiores por unidad de tiempo, en razón de que se puede esperar que no sea necesario rociar todas las casas cada año, pues sólo algunas resultarán reinfestadas.

Resulta conveniente aclarar que las rondas de vigilancia, y, por consiguiente los costos respectivos, se repetirán año tras año, a lo largo de toda la vida útil del proyecto (a la que suponemos infinita).

2.2. Vacunación

Consideraremos dos mecanismos de prevención posibles: 1) Vacunación directa de los seres humanos; 2) Bloqueo de la transmisión, por vacunación de animales domésticos (reservorios), tales como los perros.

En cualquiera de los dos casos arriba enunciados, podemos emplear uno de los dos tipos de vacuna que se enumeran a continuación: a) Vacuna "cara", de nueva generación, o sea de tipo recombinante, similar a la vacuna de la hepatitis; b) Vacuna "barata", tradicional, con costo similar al de la vacuna de la viruela. Cabe suponer que la vacuna de tipo a) es más eficiente que la b), en el sentido de inmunizar una mayor proporción de individuos (humanos o animales), haciendo menos necesarias las operaciones de refuerzo (boosting). Ello nos indica que no es posible saber a priori que tipo de vacunación resulta más barato para alcanzar determinado objetivo (nivel de inmunidad), pues ello será conocido sólo después de haber calculado los costos totales en cada caso.

Debido a que no existe ninguna vacuna contra el mal de Chagas que se encuentre en uso a la fecha, no existen experiencias anteriores en las que podamos basar nuestros cálculos. Es por eso que computaremos los costos en base a los experimentos que viene realizando el Laboratorio de Patología Experimental, y a los datos técnicos que el personal de ese laboratorio nos suministre, conjuntamente con los precios de mercado que podamos obtener para vacunas similares.

También en el caso de la vacunación podemos distinguir tres etapas: a) Relevamiento preliminar del área geográfica a cubrir; b) Campaña de vacunación casa por casa; c) Ronda anual ulterior de vacunación. Estas tres etapas son válidas cualquiera sea el sujeto a vacunar (humano o animal) y la vacuna a emplear (recombinante o tradicional).

a) El relevamiento preliminar será similar al presentado en 2.1, a), salvo porque el tipo de datos que tratarán de obtener quienes lo realicen será un tanto diferente: En el presente caso les interesará conocer, por ejemplo, el número de perros promedio por casa, o la cantidad de habitantes promedio por casa, etc. Respecto a los costos, es dable esperar que no hayan diferencias significativas con los de 2.1, a), ni en cuanto al método de cálculo ni a los montos de los mismos.

b) En la campaña de vacunación debemos distinguir: i) Ronda inicial, preparatoria; ii) Dos rondas posteriores de refuerzo. Si bien en todas estas rondas los costos estarán constituidos por sueldos del personal técnico y auxiliar, viáticos, gastos de movilidad, costo de la vacuna, costo de los instrumentos para aplicar la vacuna y algún otro insumo, la experiencia adquirida en la ronda inicial permite suponer que el costo total será inferior en cada una de las otras dos.

Una importante fuente de costos en esta etapa y en la siguiente es el seguro contra accidentes con la vacuna. Podemos calcular este gasto en base a lo obtenido para otras vacunas.

Una aclaración necesaria es que los costos de investigación y desarrollo de una nueva vacuna no deben ser cargados a nuestro "proyecto de inversión" en capital humano (salud), pues éste, tal como está planteado, se refiere a la erradicación del mal de Chagas en una determinada área geográfica. Una nueva vacuna beneficiará a todos los lugares afectados por el mal, y, por lo tanto, no corresponde cargar sus costos a una sola de las áreas.

c) Año a año, será necesaria una ronda de vacunación para la nueva población que hubiere ingresado a la zona y refuerzo para los vacunados en las rondas anteriores. Los rubros que comprenderá el cálculo de dichos costos serán similares a los de la etapa b), y numéricamente aproximados a los de las rondas de refuerzo de esa etapa.

2.3. Educación y Mejoramiento del Nivel de Vida

Se puede esperar que un mejoramiento en la educación y el nivel de vida de la población de determinada Área geográfica conduzca a una disminución, y eventual desaparición, del mal de Chagas (o, al menos, de nuevos infectados con el mismo). Algunas de las vías por las que puede producirse este efecto son: Mejoramiento en la calidad de las viviendas (con la consiguiente eliminación de los lugares habitados por la vinchuca) y menor convivencia de seres humanos con animales domésticos (reservorios).

Sin embargo, carece de sentido plantear todo un programa de desarrollo de cierta zona únicamente para erradicar el mal que nos ocupa. En efecto, el cambio necesario para que el área geográfica bajo estudio pase de ser un lugar cuyos habitantes tienen un bajo nivel de vida a otro con un nivel tal que el mal deje de merecer atención es tan grande, que sus costos no pueden ser

justificados sólo en términos de eliminar el mal de Chagas. Por un lado, esos costos seguramente serán muy grandes, en términos de inversión en capital físico, capital humano y tecnología, por lo que excederán a los beneficios de evitar el mal que nos ocupa. Por otro lado, habrá otros beneficios (cabe esperar) que serán muy superiores a los que aquí nos interesan. Quedan por realizar, además, ciertas preguntas como: ¿Cuanto tiempo tomaría desarrollar la zona considerada? ¿Será posible evitar que aparezcan nuevos chagásicos en la presente generación, o tomará dos o más generaciones lograrlo (habida cuenta del necesario cambio de mentalidad de la población, concomitante con el cambio económico y social)?[4]

Esto nos conduce a plantear las cosas desde el punto de vista de un más modesto objetivo, consistente en introducir en la zona únicamente aquel tipo de educación y aquellos mejoramientos del nivel de vida que estén directamente relacionados con la lucha contra el Chagas.

Específicamente, en materia de educación proponemos una gran campaña de instrucción de la gente de la zona bajo estudio en lo concerniente a la transmisión del mal de Chagas, a los hábitos que son riesgosos porque facilitan esa transmisión, etc.

En cuanto a la elevación del nivel de vida, centraremos nuestra atención en aquellas acciones relacionadas específicamente al mejoramiento de la vivienda, en cuanto a materiales a utilizar, disposición de las habitaciones (en especial alejando los dormitorios humanos de los dormideros de los reservorios animales), técnicas de construcción, etc.

Como en 2.2, no contamos en este caso con experiencias anteriores que nos permitan obtener los datos necesarios para calcular los costos. Tendremos que plantearnos ciertas condiciones técnicas referentes a educación y construcción, compatibles con el objetivo propuesto, y basar en ellos nuestros cálculos. Un problema adicional que se presenta en este caso es que el nivel de los costos a considerar depende del estado educativo y habitacional de la zona bajo estudio, previo a la proyectada campaña. Al establecer el área geográfica a considerar debe tenerse en cuenta si se dispone o no de los mencionados datos.

También en este caso, como en 2.1 y 2.2, podríamos plantear ~~la acción para ser realizada en tres etapas (o quizás en cuatro, puesto que la segunda se divide en dos):~~ a) Estudios preliminares y planificación del cambio; b) Campaña de educación y mejoramiento de viviendas; c) Rondas anuales de seguimiento.

a) Desde el punto de vista de los costos, esta etapa no tiene diferencias con las presentadas en 2.1, a) y 2.2, a). Pero en este caso los datos buscados serán los referentes a número de casas existentes en la zona geográfica bajo estudio, el estado de tales casas, el nivel de educación de la población y otros datos similares.

[4] Podríamos preguntarnos, además, si todos los cambios de costumbres y modos de vida que conlleva el desarrollo son positivos o si algunos o muchos de ellos serán negativos para el bienestar y la felicidad de la gente que habita la zona.

b) Esta etapa puede ser dividida en dos subetapas: i) Campaña de educación de los habitantes de la zona, no sólo para enseñarles a protegerse del mal, sino para preparar la subetapa siguiente; ii) Trabajos de mejoramiento de viviendas, con la simultánea continuación de la campaña de educación.

En la subetapa i), además de suministrarle información referente al mal de Chagas se intentará inculcar a la población la idea de que es necesario subsanar las deficiencias de sus viviendas, a fin de evitar el mal. Se espera que ello induzca en los habitantes una buena disposición a colaborar en la etapa ii). Los costos estarán integrados por lo que se gaste en preparar, previamente, a los docentes que tendrán a su cargo la instrucción, por los sueldos de éstos durante la campaña, por los sueldos del personal auxiliar necesario, viáticos, gastos de movilidad, bienes de capital necesarios para la enseñanza (o su costo de uso, si son empleados en más de una región) e insumos educacionales (papeles, afiches, tizas, etc.).

En la etapa ii) seguirá produciéndose el tipo de costos descriptos en el párrafo anterior, y a él se sumarán los costos del mejoramiento de la vivienda. Estos consistirán en lo que se gaste en adquirir materiales, la retribución a la mano de obra empleada y el costo de uso de las herramientas y maquinarias, todo ello en la medida que sea necesario para construir nuevas casas o mejorar las existentes, de modo que el riesgo de infectarse con Chagas disminuya hasta el nivel deseado o desaparezca.

Cabe hacer notar que, para nuestros cálculos resulta indiferente sobre quién recaerán los costos descriptos en el párrafo inmediato anterior. Ello es así porque estamos interesados en los costos sociales, y suponemos que tanto los habitantes de la zona, como el Estado, o cualquiera otro que pudiera solventarlos, integran la misma comunidad. Es este un problema de distribución del ingreso, que por muy importante que sea no nos concierne en este trabajo, cuyo objetivo es la eficiencia.

Podemos considerar a esta etapa, conjuntamente con la a), como aquella en la que se realiza la inversión en capital humano. Es interesante hacer notar que ella puede abarcar más de una unidad de tiempo, en forma similar a lo que ocurre con ciertas inversiones en capital físico (un dique, por ejemplo).

c) Terminada la etapa anterior y hasta el fin de la vida útil (presumiblemente infinita) del proyecto, será necesario afrontar los costos de funcionamiento. Estos tendrán una naturaleza similar a los de la etapa b), aunque serán cuantitativamente inferiores a aquellos. Estarán dirigidos a solventar la educación de los nuevos habitantes de la zona (por inmigración o crecimiento vegetativo) y a refrescar los conocimientos adquiridos por quienes fueron instruidos en la etapa anterior. También comprenderán los costos de mejoramiento de las nuevas viviendas que se construyan[5], y el mantenimiento de las mejoradas en la etapa

[5] Lo que debemos considerar en este caso es la diferencia entre el costo de construir una vivienda de las características que se construyeron en la zona, debido a la campaña anti-Chagas, y el costo de las que la nueva población hubiera construido sin influencias externas, siempre que esa diferencia resulte positiva.

b), para evitar que vuelvan a su estado originario, propicio para contraer el mal.

3. Reflexiones Finales

Un punto que, si bien se refiere directamente a los beneficios, está muy relacionado con los costos es el que planteamos a continuación.

La idea original de este Proyecto de investigación fue trabajar con costos diferentes, según sea el método de lucha contra el mal de Chagas considerado, pero con los mismos beneficios en todos los casos. Ello puede ser planteado del siguiente modo: Dado que queremos lograr determinado nivel (medido en forma monetaria) de beneficios, ¿cual es la técnica que resulta más barata? ¿El VAN de tal técnica es positivo?

A medida que avanzamos en la elaboración de nuestra metodología, vamos tomando conciencia de que no nos resultará fácil mantener controlada, a determinado nivel, la variable beneficios. Ello se debe a que resulta muy difícil conocer el grado de eficiencia de cada técnica de erradicación, y los costos que serían necesarios para lograr los mismos resultados que con una cualquiera de las otras. Así, supuesto que lográramos eliminar el 90 % de los nuevos casos de Chagas mediante la fumigación de la zona bajo consideración, ¿Cómo tendría que ser la vacunación de los animales domésticos para lograr el mismo resultado? Sabemos que la vacuna que se está probando en el Laboratorio de Patología Experimental es eficiente en un 50 %. ¿Bastará con tener inmunizado el 50 % de los perros para que la infección en los seres humanos disminuya en un 90 %? Si la respuesta es negativa ¿existe algún medio técnico que permita incrementar la proporción de perros inmunizados hasta el nivel necesario para alcanzar ese 90 %, con los medios hoy conocidos? ¿Existe alguna relación técnica entre proporción de perros inmunizados y la de amos salvados del Chagas?

Preguntas como las del párrafo anterior surgen en cada una de las comparaciones posibles, y, por lo tanto, condicionan la comparación general más arriba propuesta. No tenemos aún respuestas para ellas, y esperamos ayuda de quienes lean estas páginas para encontrarlas. De cualquier manera, nos queda una salida, consistente en calcular los beneficios (no necesariamente iguales para todas las técnicas) y los costos de cada forma de combatir el mal de Chagas, y comparar luego las correspondientes TIR.

Relacionado con el problema de mantener los beneficios constantes, que acabamos de exponer, está el problema de control de efectividad. Cualquiera de los métodos de lucha mencionados en la sección 2 (fumigación, vacunación o desarrollo y educación) debe ser complementado con rondas de evaluación intermedias o finales. Ellas consisten esencialmente, en relevamientos de muestras representativas de individuos que serán examinados por métodos parasitológicos o serológicos para comprobar si están infectados con Trypanosoma cruzi. Los costos pertinentes estarán compuestos principalmente por retribución al personal, movilidad y reactivos para el laboratorio. Los métodos de lucha, a los que nos referimos, pueden diferir en cuanto a la frecuencia en que se realicen las rondas de control, pero podemos suponer que el costo de cada una de esas rondas será el mismo, en cualquier circunstancia.

Esperamos que nuestros lectores nos ayuden a disipar algunas de las dudas que tenemos, las cuales no sólo son grandes, sino que crecen a medida que más nos adentramos en este tema.