

Crítica de la validez de los métodos de detección y confirmación de la tuberculosis pulmonar como un problema de salud pública*

DR. JAIME SALVADOR MOYSEN**
DR. PEDRO ARROYO ACEVEDO***

Moysen J S, Arroyo Acevedo P: Crítica de la validez de los métodos de detección y confirmación de la tuberculosis pulmonar como un problema de salud pública. Salud Pública Méx. 26: 546-552, 1984.

Resumen: Se discute la eficiencia de la estrategia que se sigue para detectar personas con tuberculosis pulmonar activa. Se considera que las cifras de morbilidad que son generadas a partir de dicha estrategia subestiman la verdadera magnitud de la enfermedad como problema de salud pública. Se analiza cada una de las características que un enfermo de tuberculosis pulmonar debe reunir para la confirmación de la enfermedad, características que debido a la complejidad de los procesos que involucran determinan que únicamente dos de cada diez enfermos (en forma aproximada) sean diagnosticados; considerándose que el factor limitante más importante para

esta pérdida de enfermos en el aspecto diagnóstico es la detección poblacional pasiva de tosedores. Se concluye que un conocimiento más real del problema, lo que significa un mejor planteamiento del mismo, se lograría por medio de la búsqueda activa de tosedores casa por casa en aquellos estratos de la población más expuestos a padecerla. La eficiencia de esta pesquisa aumentaría si se tomaran en cuenta los procesos psicosociales y culturales que limitan la aceptación de los servicios de salud y que condicionan la autopercepción de los sujetos como portadores de una enfermedad estigmatizante.

La tuberculosis pulmonar continúa siendo un problema de salud pública relevante dentro del ámbito nacional, situación que contrasta con:

» El conocimiento que se tiene de la enfer-

medad en el aspecto clínico.

» El desarrollo de procedimientos diagnósticos, preventivos y terapéuticos que mediante validación empírica han mostrado su eficacia.^{1,2}

De acuerdo a lo anterior, existen elementos médicos y técnicos para diagnosticar, prevenir y resolver la tuberculosis pulmonar como problema clínico. Sin embargo, para detectar o localizar a nivel poblacional al tosedor (evento crucial para confirmar o descartar la tuberculosis pulmonar a nivel clínico), hace falta cono-

* Este trabajo forma parte de la tesis de grado.

** Pasante de la maestría en investigación en salud pública, UAM-Iztapalapa. Unidad de Investigación, ISSSTE.

*** Instituto Nacional de Perinatología.

cer los factores psicosociales, culturales y administrativos que, al interactuar entre sí, determinan el que un individuo demande o acepte la oferta de servicios de salud o no lo haga. La consideración detallada de estos factores y su interacción, la repercusión que tienen para la detección poblacional de tosedores, así como la proposición de una alternativa que mejore esta detección poblacional, son los objetivos del presente artículo.

La detección del presunto enfermo de tuberculosis pulmonar se realiza habitualmente entre los tosedores identificados en la población asistente a las unidades de salud y la confirmación diagnóstica se establece por medio de la baciloscopia.³ De estas dos acciones, detección y confirmación, se derivan el diagnóstico clínico y las estimaciones acerca del número de enfermos existentes a nivel regional, estatal y nacional.⁴ Estas estimaciones fundamentan la planeación e implementación de acciones de salud desde una perspectiva epidemiológica. El análisis del proceso que culmina con la implementación de estas acciones implica:

1. El análisis de las características* que debe reunir un individuo para que sea detectado en una unidad de salud (ver figura 1).

Ser tosedor

La primera condición obligatoria es la presencia de tos, variable biológica determinada por el curso evolutivo del padecimiento en un individuo dado. Al respecto, es interesante señalar que en dos estudios clínico-epidemiológicos realizados en Alemania y Holanda^{5,6} en los cuales estratificaron a la población de enfermos de acuerdo a la sintomatología, 30% del total no tenían tos. El dato no es extrapolable directamente, pero permite inferir, en forma aproximada, el número de enfermos que pierden la posibilidad de ser detectados en un momento determinado por esta razón.

* El otorgar valores numéricos aproximados fundamentados en información renal, bibliográfica y de campo) a cada una de las características permite conocer en forma aproximada, sin embargo confiable, el número de individuos que se pierden tanto en la fase de detección como en la de confirmación; y consecuentemente permite validar o cuestionar estos procedimientos.

Accesibilidad a los servicios de salud

La accesibilidad a los servicios de salud, para los fines del presente análisis, se considera una característica resultante de la interacción de variables poblacionales con variables institucionales. Poblacionalmente existen factores psicológicos, sociales, culturales y geográficos bien identificados que al interactuar determinan una actitud grupal, la cual influye decisivamente en el comportamiento de los individuos pertenecientes a ese grupo⁷ para aceptar o demandar servicios a las instituciones de salud, o para no hacerlo:

Factores psicológicos. Entre los más importantes (para demandar) se señala a la ansiedad, generada por la sintomatología del padecimiento o por el pronóstico de la enfermedad.^{8,9}

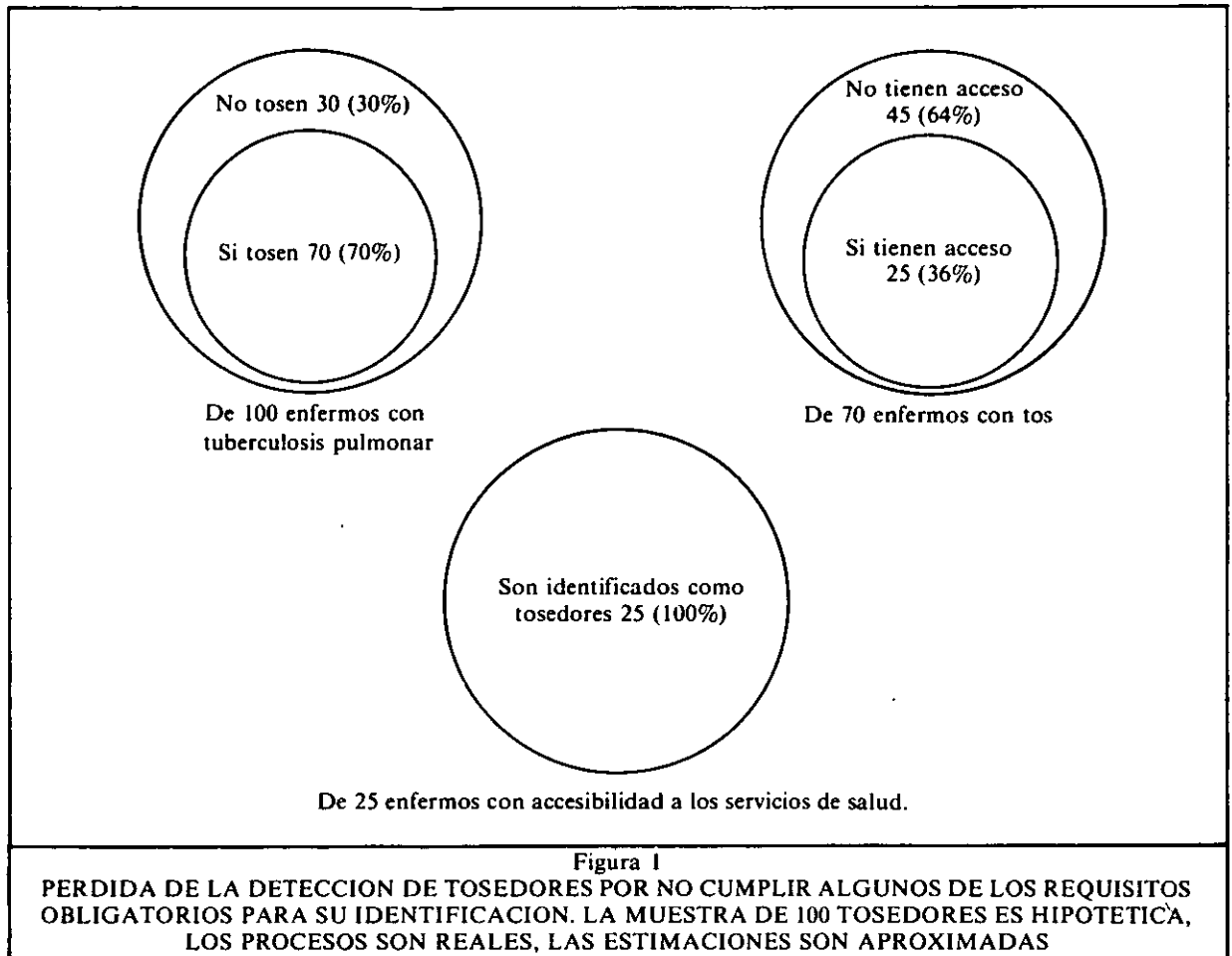
Factores sociales. Existen normas de grupo que obstaculizan el contacto institución de salud-tosedor, ya que la identificación del presunto enfermo significa estigmatización y marginación del grupo social. Otra variable relevante es la que se refiere al reconocimiento social de "enfermedad", que implica la aceptación tácita de la misma por cada uno de los integrantes de una población, siempre y cuando existan ciertos parámetros específicos, por ejemplo dolor y hemoptisis. Quien no cumpla estos requisitos no es considerado enfermo* dentro de su marco conceptual.^{10,11}

Factores culturales. La diferente conceptualización del proceso salud-enfermedad fundamentada en una lógica diferente (sobre todo en culturas indígenas) es un factor importante que limita el contacto institución-tosedor.¹²

Factores geográficos. Desde este punto de vista, es ilustrativo el dato de que en 1970 existían 94,000 comunidades de menos de 2,500 habitantes en el país,¹³ lo cual indica de manera evidente la gran dispersión de asentamientos humanos y la dificultad de la población para asistir a las instituciones de salud.

Institucionalmente una de las características más importantes para responder satisfactoriamente a las necesidades de atención de salud es la suficiencia de recursos humanos y materiales, y al respecto existen evidencias de que las instituciones de salud, en su conjunto, satisfac-

*Por ejemplo, en algunas comunidades ribereñas de Pátzcuaro los tosedores no se consideran enfermos.



cen en no más de 36% la demanda de servicios, independientemente del tiempo y lugar.*

Ser identificado como tosedor

A falta de información al respecto, se manejará en forma supuesta que todos los tosedores que acuden a una unidad de salud, son reconocidos como tales.

El análisis de las características que deben cumplirse para que se confirme el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en un tosedor detectado (ver figura 2).

Que se practique la baciloscopia

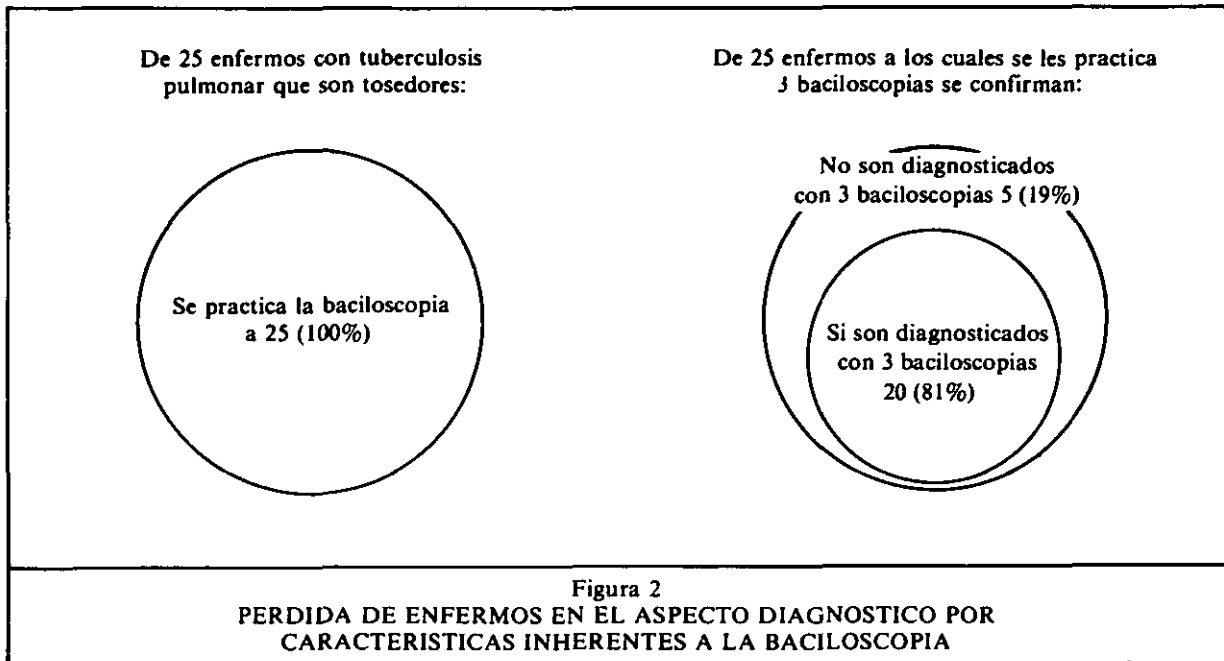
No existe información acerca de a cuántos

* Morales, J: Estudios sobre demanda de atención en salud en el Distrito Federal y en los Estados. México, 1983 (datos no publicados).

tosedores detectados en las unidades de salud se les practica la baciloscopia, razón por la cual se le dará un valor estimativo de 100%.

Que la baciloscopia sea positiva

La confiabilidad de la baciloscopia como procedimiento diagnóstico está relacionada directamente a varias características inherentes al mismo: la sensibilidad, la especificidad, y las exactitudes pronósticas positivas y negativas¹⁴ (ver cuadro I). La sensibilidad de un examen indica su capacidad para hacer un correcto diagnóstico en casos positivos de la enfermedad. La especificidad indica la capacidad para efectuar un correcto diagnóstico en casos negativos de la enfermedad. La sensibilidad y la especificidad son indicadores que se obtienen en individuos en los que ya se conoce si están o



no enfermos.

La precisión predictiva positiva de un procedimiento de detección es la capacidad para identificar a un individuo enfermo no conocido; mientras más cercano a 100% sea el valor de la prueba más útil será como medio de detección, ya que esto implica un valor cercano

a 0% de resultados falsos positivos (resultados positivos en individuos no enfermos). La precisión predictiva negativa de un procedimiento diagnóstico es la capacidad para descartar la presencia de enfermedad en un individuo con diagnóstico sospechado, pero que no es enfermo; mientras más cercano a 100% sea el valor

Cuadro 1
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD Y DISCRIMINACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS¹⁴

Resultado de la prueba	Positiva	Condición confirmada Negativa	Total
Positiva	Verdaderas positivas (A)	Falsas positivas (B)	A+B
Negativa	Falsas negativas (C)	Verdaderas negativas (D)	C+D
Total	A+C	B+D	A+B+C+D

Sensibilidad = $A/A+C$; Especificidad = $D/B+D$

Precisión predictiva positiva = $A/A+B$

Precisión predictiva negativa = $D/C+D$

Tasa de falsos positivos = $B/A+B$

Tasa de falsos negativos = $C/C+D$

del examen más útil será como indicador predictivo negativo, ya que esto significa un valor cercano a 0% de resultados falsos negativos (resultados negativos en individuos enfermos). En un estudio epidemiológico realizado en 1971¹⁵ caracterizado por su rigor metodológico, que tenía como objetivo evaluar la confiabilidad de la baciloscopia contrastándola con el cultivo, se encontró que la precisión predictiva negativa de una baciloscopia fue de 61% y de dos baciloscopias 71%, no habiéndose realizado una tercera; pero teóricamente puede esperarse un incremento no mayor de 10%, lo que significaría hipotéticamente un valor de 81% para tres baciloscopias. Esto quiere decir que de cada 100 enfermos de tuberculosis pulmonar a los que se les practique tres baciloscopias, 19 no serán diagnosticados por deficiencias del procedimiento diagnóstico (ver cuadros II y III).

La detección poblacional de tosedores en el país se ha caracterizado por ser pasiva; es decir, se espera que cada uno de los enfermos con tos que existen en un momento dado acudan a una unidad de salud para confirmar o descartar el diagnóstico de tuberculosis pulmonar. No se considera que la respuesta de una población

determinada ante la oferta de servicios de salud tiene un amplio rango de variabilidad, debido a la interacción de los factores psicosociales, culturales y geográficos ya mencionados con anterioridad y, como consecuencia de lo anterior, las estimaciones existentes de la enfermedad como problema de salud pública en el país son poco confiables. Como ejemplo se cita:

“En 1980 la morbilidad expresada como la incidencia de casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva fue de 10,121 que en relación a la población general adscrita a la Secretaría de Salubridad y Asistencia significa una tasa de $13.9 \times 100,000$ habitantes mayores de 15 años de edad”.¹⁶ Este dato aislado no cumple una función de objetividad, ya que de esta manera sugiere que la tuberculosis pulmonar se presenta en una población cualquiera como producto del azar, lo cual es completamente erróneo ya que aunque este problema puede encontrarse en cualquier estrato poblacional, es más frecuente cuando existe la concurrencia de ciertos factores individuales (biológicos) y ambientales (socioculturales y ecológicos) bien definidos. Debido a estas razones una solución alternativa es la búsqueda intencionada y activa (casa por casa) de tosedores

Cuadro II
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD Y DISCRIMINACIÓN DE LA BACILOSCOPIA EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR¹⁵

Resultado de la primera baciloscopia	Condición confirmada*		Total
	Positiva	Negativa	
Positiva	428	9	437
Negativa	268	416	684
Negativa	268	416	684
Total	696	425	1121

* Condición confirmada positiva = casos positivos al primer cultivo + casos negativos al primero, pero positivos al segundo + contaminado al primero y positivos al segundo.

Sensibilidad = $428/428+268 = .61$; Especificidad = $416/253+416 = .97$

Precisión predictiva positiva = $428/428+9 = .97$

Precisión predictiva negativa = $416/268+416 = .61$

Tasa de falsos positivos = $1 - .97 = .03$

Tasa de falsos negativos = $1 - .61 = .39$

Cuadro III
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD, ESPECIFICIDAD Y DISCRIMINACIÓN DE LA BACILOSCOPIA
EN EL DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR¹³

Resultado de la primera y segunda baciloscopia	Condición confirmada*		Total
	Positiva	Negativa	
Negativa	500	14	514
Negativa	205	503	708
Total	705	517	1222

* Condición confirmada positiva = casos positivos al primer cultivo + casos negativos al primero, pero positivos al segundo + contaminado al primero y positivos al segundo.

Sensibilidad = $500/500+205 = .70$; Especificidad = $503/14+503 = .97$

Precisión predictiva positiva = $500/500+14 = .97$

Precisión predictiva negativa = $503/205+503 = .71$

Tasa de falsos positivos = $1 - .97 = .03$

Tasa de falsos negativos = $1 - .71 = .29$

crónicos, en grupos con características individuales y socioculturales que sean propicias para el desarrollo y perpetuación de la enfermedad.

Las consecuencias favorables de detectar a los tosedores en el hogar, lo cual desde el punto de vista operativo es factible con la infraestructura existente, serían las siguientes:

» Se cambiaría el carácter de la "accesibilidad a los servicios de salud" de no controlable a controlable; el beneficio objetivo sería la captación de seis de diez enfermos en vez de dos de diez, que se estima son los que se identifican con el procedimiento actual (las cifras son aproximadas).

» La denotación estadística abstracta de las tasas estimativas de la tuberculosis pulmonar como un problema de salud pública adquiriría una connotación epidemiológica real, ya que los índices se obtendrían de estratos poblacionales más específicos.

» El conocimiento epidemiológico real de la tuberculosis pulmonar a nivel nacional, lo cual implica conocer también la diversidad de matices en cuanto a magnitud del problema (aun dentro de un mismo estado) permitirá implementar acciones de salud tanto preventivas como curativas que se adecúen a la realidad epidemiológica y evaluar de una manera confiable el impacto de las acciones de salud.

Moysen J S, Arroyo Acevedo P: *Validity of a methodology to detect and confirm pulmonary tuberculosis as a public health problem*. Salud Pública Méx. 26: 546-552, 1984.

Summary: This paper discusses the efficiency of the strategy usually followed for the detection of individuals with active pulmonary tuberculosis. It shows that the morbidity data originated by such strategy undervalues the real dimension of the disease as a problem of public health. The analysis of the characteristics that a person presents in order to be identified as a diseased host shows that due to the complexity of the processes involved, approximately two out of ten patients are diagnosed. The main factor which interferes with the diagnostic process and the subse-

quent loss of patients is the passive detection of persons affected with cough at community level. Finally, it is concluded that a real knowledge of the problem could be achieved through a home by home active search of symptomatic people, in high risk strata. The efficiency of the program would be improved if the psychosocial and cultural processes which limit the acceptance of the health services and condition the individual self-perception of a stigmatized disease, would be taken into consideration.

REFERENCIAS

1. Dam T, Toman K: *Estado actual de los conocimientos técnicos sobre la inmunización contra la tuberculosis*. OPS 1976 Nov. Washington, D.C.
2. Fox W: *General considerations in the choice and management of regimes of chemotherapy for pulmonary tuberculosis*. Bull Int Union Tuberc 1972; 47: 49-65.
3. Boletín 3. Dirección General de Control de la Tuberculosis. S.S.A. México, 1978.
4. Boletín 4. Dirección General de Control de la Tuberculosis. S.S.A. México, 1978.
5. Blaha H, Herling B, Schreiber M, Styblo K: *Vigilancia de las medidas de diagnóstico y tratamiento*. Bull Int Union Tuberc 1979; 54: 141-149.
6. Baas M Hellinga H, Van Geuns H, Styblo K: *Vigilancia de las medidas de diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar*. Bull Int Union Tuberc 1979; 54: 137-141.
7. Second P Backman C: *Procesos de influencia social*. En: Psicología Social. Mc Graw-Hill, 1974: 59-87.
8. Stahl S Lawrie T: *Motivational interventions in community hypertension screening*. Am J Public Health 1977; 67: 345-351.
9. Tagliacozzo D, Biordi D: *Nurse interventions and patient behavior*. Am J Public Health 1974; 64: 596-603.
10. Young J: *Measuring and modeling health service utilization*. En: Wolinsky F: The sociology of health. Principles, professions, and issues. Ed. Little Brown: 1980: 146-148.
11. Taylor D: *The components of sickness: diseases, illnesses, and predicaments*. Lancet 1979; 1008-1010.
12. Aguirre G: *El proceso de aculturación*. En: Medicina y magia, SEP-INI, México 1980: 255-277.
13. Alba F: *Migración y concentración urbana*. En: La población de México: evolución y dilemas, El Colegio de México, México, 1979: 82-86.
14. Feinstein A R: *On the sensitivity, specificity, and dissemination of diagnostic tests*. Clin Pharmacol Ther 1975; 17: 104-116.
15. Chan W Chia M, Lee K, MacFadyen D: *Bacteriological measures for the detection of cases of pulmonary tuberculosis*. Bull WHO 1971; 45: 551-558.
16. Boletín 15. Dirección General de Control de la Tuberculosis. S.S.A. México, 1981.

El Instituto Nacional de Pediatría anuncia las siguientes reuniones científicas:

REUNIONES CONMEMORATIVAS DEL XV ANIVERSARIO DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA:

CUARTA JORNADA DE MÉDICOS RESIDENTES Y EX RESIDENTES
23 a 25 de enero de 1985

TERCER SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA
13 a 15 de febrero de 1985

PRIMER CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA DEL DEPORTE EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
15 a 17 de mayo de 1985

Inscripción e informes:

Srita. Julieta Tovar,
Jefe de la Unidad de Congresos,
Instituto Nacional de Pediatría,
Insurgentes Sur 3700-C,
Col. Insurgentes Cuicuilco,
Deleg. Coyoacán,
CP 04530 México, D.F.
Tels.: 573-53-48 y 573-03-00 exts. 184 y 192

SEGUNDO CURSO SOBRE LA CADERA EN EL NIÑO
5 a 7 de junio de 1985

CUARTO SIMPOSIO NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL
25 a 27 de septiembre de 1985

DECIMA REUNION DE ACTUALIZACION EN PEDIATRÍA
16 a 18 de octubre de 1985

CUARTA REUNION NACIONAL DE ENFERMERÍA PEDIÁTRICA
6 a 8 de noviembre de 1985

CUARTO SIMPOSIO INTERAMERICANO DE INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA
5 a 7 de diciembre de 1985

Sede:
Instituto Nacional de Pediatría