

# NOTAS SOBRE EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN NICARAGUA<sup>1</sup>

Dres. Octavio Ortega Ramírez<sup>2</sup> y Aldo Villas-Bóas<sup>3</sup>

*La iniciación de una campaña antituberculosa en Nicaragua ha permitido obtener informaciones epidemiológicas de interés e iniciar una serie de medidas de control. La lucha contra la tuberculosis se ha incorporado a las actividades habituales de los centros de salud.*

Las informaciones disponibles sobre la tuberculosis en Nicaragua indicaban que, por los daños causados a su población y la falta de suficientes servicios en el país, era este un asunto que merecía la especial atención de las autoridades sanitarias.

Teniendo en cuenta esas informaciones, el Ministerio de Salubridad Pública decidió iniciar una campaña para promover la utilización racional de los conocimientos y recursos que actualmente se consideran más eficaces en el control de la enfermedad.

## Medidas adoptadas

Con esa finalidad se adoptaron varias medidas, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Establecer un acuerdo con la OPS/OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) para implantar un programa de control de la tuberculosis en el país.
- Crear y poner en marcha un organismo central, de carácter nacional, capaz de establecer normas y coordinar procedimientos.
- Adiestrar personal de los servicios locales de salud (enfermeras y auxiliares de enfermería) en técnicas concretas y sencillas, como la prueba tuberculínica y la vacunación BCG intradérmica,

<sup>1</sup> Trabajo elaborado en diciembre de 1964.

<sup>2</sup> Jefe del Control Epidemiológico de Tuberculosis, Ministerio de Salubridad Pública, Nicaragua.

<sup>3</sup> Consultor de la OPS/OMS, Managua, agosto-noviembre de 1964.

e incluir esas medidas como una actividad de rutina de esos servicios.

- Instalar y poner en marcha una unidad móvil, coordinada con las unidades sanitarias permanentes.

- Orientar a los médicos de los servicios de salud sobre métodos y técnicas utilizadas en el control de la tuberculosis.

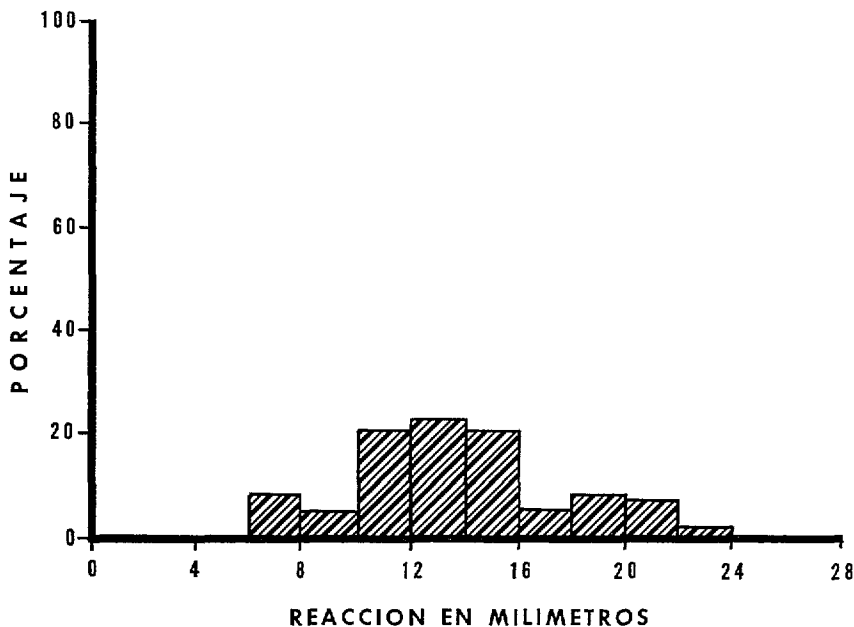
Las actividades desarrolladas como consecuencia de estas disposiciones han servido para obtener informaciones epidemiológicas de interés y llevar a cabo las medidas preliminares de control de la tuberculosis previstas en el programa.

## Resultados inmediatos

Durante el segundo semestre de 1964 los centros de salud del país, que no tenían ninguna actividad antituberculosa, conjuntamente con la recién creada unidad móvil de la División de Tuberculosis, realizaron 134.265 pruebas tuberculínicas, vacunaron a 99.063 personas con BCG, e iniciaron el tratamiento de enfermos y la quimioprofilaxis de contactos. La población del país asciende aproximadamente a 1.569.716 habitantes.

Las pruebas tuberculínicas fueron ejecutadas de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, utilizándose, sin embargo, la dosis de 2  $\mu$ g en 0,1 ml, equivalente a 0,04  $\mu$ g de tuberculina RR 23 con Tween 80.

FIGURA 1—Distribución de los casos de tuberculosis de acuerdo con el diámetro de la reacción tuberculínica en milímetros, Nicaragua, 1964.



El trabajo se realizó, sin preocupación de muestreo, con el fin principal de vacunar con BCG los negativos, examinar por rayos x los reactivos positivos y descubrir y tratar a los enfermos.

De los 134.265 individuos sometidos a la prueba tuberculínica (8,6% de la población del censo), 29.241 residían en Managua, capital del país (8,9% de la población local) y 105.024 en zonas urbanas y rurales de los demás Departamentos (8,4% de la población de esos Departamentos).

Entre la población examinada predominaron los de 19 años de edad y menos (74,8%) lo que representó un 11,9% del total de la población de ese grupo en el país.

#### Prevalencia de la infección

De acuerdo con los conocimientos actuales, la prevalencia de la tuberculosis en una población depende, en primer lugar, de la intensidad con que el bacilo se pro-

paga. Como es sabido, el individuo infectado puede desarrollar la enfermedad en cualquier momento que sus defensas disminuyan, siendo entonces un foco potencial de infección. Por estas razones se considera que la prevalencia de la infección es un buen indicador epidemiológico.

La prevalencia de reactivos positivos a la tuberculina (con reacciones de 6 mm de diámetro y más) en la población examinada fue de 23,7%. Aumentó con la edad, siendo de 15,3% en el grupo de 0 a 19 años y de 48,6% en el de 20 años y más. Fue más baja en las mujeres, y alcanzó, en el grupo de 30 a 49 años, casi el 62,0% para los hombres y el 49,0% para las mujeres (Cuadros 1 y 2, y Figura 1).

En la población examinada en Managua, el porcentaje de reactivos positivos alcanzó un 30,8%. Fue de 22,2% en el grupo de 19 años y menos, y de 58,6% en el grupo de 20 años y más (Cuadro 3).

En los demás Departamentos, en con-

CUADRO 1—Prevalencia de reactores positivos a la tuberculina (6 mm de diámetro y más), de acuerdo con la edad y el sexo, entre 134.265 personas examinadas, Nicaragua, 1964.

Grupo de edad (años)	No. de mujeres examinadas	Reactores positivos		No. de hombres examinados	Reactores positivos		Total		
		No	%		No	%	No. de personas examinadas	Reactores positivos	
							No.	%	
0 a 4	9.712	491	5,1	9.655	516	5,3	19.367	1.007	5,2
5 a 9	17.726	1.819	10,3	16.259	1.661	10,2	33.985	3.480	10,2
10 a 14	18.167	3.401	18,7	15.410	3.226	20,9	33.577	6.627	19,7
15 a 19	7.848	2.131	27,2	5.690	2.087	36,7	13.538	4.218	31,2
20 a 29	8.335	3.164	38,0	5.729	2.840	49,6	14.064	6.004	42,7
30 a 39	5.389	2.587	48,0	3.380	2.074	61,4	8.769	4.661	53,2
40 a 49	3.279	1.607	49,0	1.935	1.202	62,1	5.214	2.809	53,9
50 y más	3.645	1.807	49,6	2.106	1.149	54,6	5.751	2.956	51,4
Total	74.101	17.007	22,9	60.164	14.755	24,5	134.265	31.762	23,7

CUADRO 2—Prevalencia de reactores positivos a la tuberculina (6 mm de diámetro y más), por grupo de edad, entre 134.265 personas examinadas, Nicaragua, 1964.

Grupo de edad (años)	Población del país (censo)	Población examinada		Población infectada	
		No.	%	No.	%
0 a 19	843.408	100.467	11,9	15.332	15,3
20 y más	726.308	33.798	4,7	16.430	48,6
Total	1.569.716	134.265	8,6	31.762	23,7

CUADRO 3—Prevalencia de reactores positivos a la tuberculina (6 mm de diámetro y más), por grupos de edad, entre 29.241 personas examinadas en Managua, Nicaragua, 1964.

Grupo de edad (años)	Población de Managua (censo)	Población examinada		Población infectada	
		No.	%	No.	%
0 a 19	167.164	22.486	13,5	5.036	22,4
20 y más	160.802	6.755	4,2	3.961	58,6
Total	327.966	29.241	8,9	8.997	30,8

junto, la prevalencia de la infección fue de 22,3%, siendo de 13,9% en el grupo de 19 años y menos, y de 46,7% en el de 20 años y más (Cuadro 4).

En base a esos datos, puede estimarse que existen en el país 129.049 individuos infectados, de 19 años y menos, y 352.986 de 20 años y más (Cuadro 5).

Es sabido que la indicación radiológica de

patología pulmonar no es necesariamente prueba de la presencia de tuberculosis. No obstante, una reacción positiva a la tuberculina, combinada con la evidencia radiológica de lesiones pulmonares, constituye una mejor indicación sobre la prevalencia de la enfermedad.

En el programa de la unidad móvil fueron examinados por rayos x (abreugrafía de

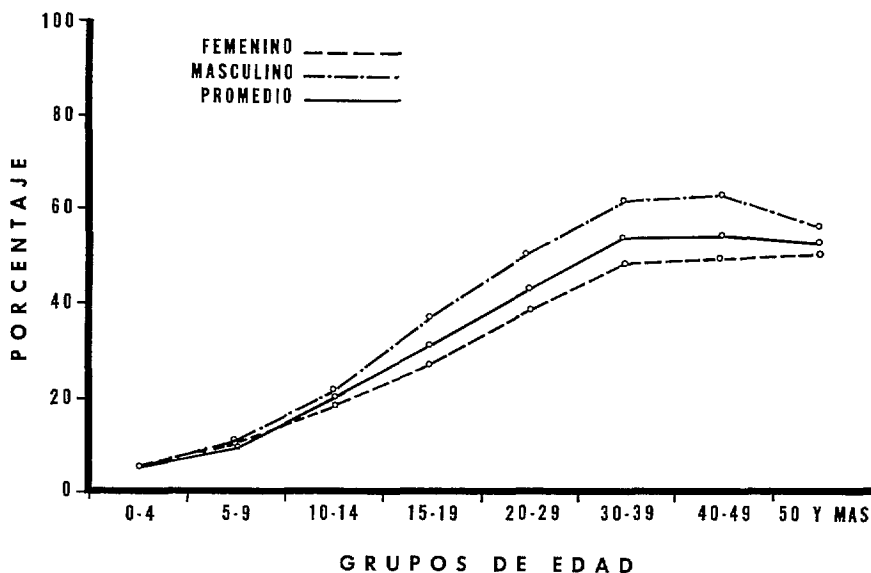
CUADRO 4—Prevalencia de reactivos positivos a la tuberculina (6 mm de diámetro y más) en los diferentes Departamentos de Nicaragua, excepto el de Managua, 1964.

Grupo de edad (años)	Población de los Departamentos (censo)	Población examinada		Población infectada	
		No.	%	No.	%
0 a 19	676.244	77.981	11,5	11.366	14,6
20 y más	565.506	27.043	4,7	12.946	47,9
Total . . . . .	1.241.750	105.024	8,4	24.312	23,1

CUADRO 5—Prevalencia estimada de la tuberculosis en los reactivos positivos a la tuberculina en los grupos de 0 a 19 años de edad, y 20 años y más, Nicaragua, 1964.

Grupo de edad años	Población del país (censo)	Reactivos positivos		Casos	
		No.	%	No.	%
0 a 19	843.408	129.049	15,3	1.678	1,3
20 y más	726.308	352.986	48,6	8.472	2,4
Total . . . . .	1.569.716	482.035	30,7	10.150	2,0

FIGURA 2—Prevalencia de reactivos positivos a la tuberculina (6 mm y más) de acuerdo con la edad y el sexo, Nicaragua, 1964.



70 mm) 4.093 reactivos positivos a la tuberculina; los sospechosos que se descubrieron fueron sometidos a una radiografía. Esta confirmó la existencia de patología pulmonar o pleural en 75 (1,84%) de esos

reactivos positivos, que fueron considerados como casos activos de tuberculosis y comenzaron a recibir tratamiento.

La prevalencia aumentó con la edad, pasando de 1,3% en los individuos de 19

CUADRO 6—Infección comprobada mediante la prueba de la tuberculina y número y porcentaje de casos confirmados radiológicamente entre los reactores positivos, Nicaragua, 1964.

Grupo de edad (años)	Población del país (censo)	Población sometida a la prueba de la tuberculina		Reactores positivos		Reactores examinados con rayos X		Casos	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0 a 19	843.408	100.467	11,9	15.332	15,3	1.974	12,9	25	1,3
20 y más	726.308	33.798	4,7	16.430	48,6	2.119	12,9	50	2,4
Total . . .	1.569.716	134.265	8,6	31.762	23,7	4.093	12,9	75	1,8

CUADRO 7—Distribución de los casos "considerados tuberculosos" (radiografía de 14" x 16" indicando patología pulmonar o pleural) de acuerdo con la edad y el diámetro de la reacción tuberculínica, en la población estudiada en Nicaragua, 1964.

Grupo de edad (años)	Reacción tuberculínica de 6 a 9 mm			Reacción tuberculínica de 10 mm y más			Reacción tuberculínica de 6 mm y más		
	No. de personas examinadas con rayos X	Casos		No. de personas examinadas con rayos X	Casos		No. de personas examinadas con rayos X	Casos	
		No.	%		No.	%		No.	%
0 a 4	19	—	—	33	2	6,1	52	2	3,8
5 a 9	129	—	—	335	8	2,4	464	8	1,7
10 a 14	275	1	0,4	745	8	1,1	1.020	9	0,9
15 a 19	134	2	1,5	304	4	1,3	438	6	1,4
Total.....	557	3	0,5	1.417	22	1,6	1.974	25	1,3
20 a 29	175	2	1,1	567	12	2,1	742	14	1,9
30 a 39	146	2	1,4	428	12	2,8	574	14	2,4
40 a 49	102	1	1,0	282	7	2,5	384	8	2,1
50 y más	133	2	1,5	286	12	4,2	419	14	3,3
Total.....	556	7	1,3	1.563	43	2,8	2.119	50	2,4
Total general..	1.113	10	0,9	2.980	65	2,2	4.093	75	1,8

años y menos a 2,4% en los de 20 años y más (Cuadro 6).

La distribución de frecuencia de esos casos, de acuerdo con el diámetro de la reacción tuberculínica en milímetros, muestra una prevalencia de 0,9% en los individuos con reacciones de 6 a 9 milímetros de diámetro, y de 2,2% en los individuos con reacciones de 10 milímetros o más (Cuadro 7).

Se ha observado una cierta relación entre la prevalencia de la tuberculosis, el diá-

metro de la reacción y la edad. Así, en el grupo de 0 a 19 años la prevalencia fue de 0,5% en los individuos con reacciones de 6 a 9 mm y de 1,6% en los que presentaron reacciones de 10 mm o más, mientras que en el grupo de 20 años y más, la prevalencia de 1,3% correspondió a reacciones de 6 a 9 mm, y se elevó a 2,8% en las reacciones de 10 mm y más de diámetro (Cuadro 7).

Hay que hacer notar que la mayor frecuencia de casos fue encontrada en individuos con reacciones de 10 a 15 mm de

CUADRO 8—Distribución de los casos "considerados tuberculosos" (radiografía de 14" x 16" indicando patología pulmonar o pleural) en la población de Nicaragua estudiada, de acuerdo con la edad y el diámetro de la reacción a la tuberculina, 1964.

Grupo de edad (años)	Diámetro de la reacción mm	Personas examinadas	Casos	
			No.	%
0 a 19	6-9	557	3	0,5
	10-15	1.104	18	1,6
	16 y más	313	4	1,3
20 a 29	6-9	175	2	1,1
	10-15	421	9	2,1
	16 y más	146	3	2,1
30 a 39	6-9	146	2	1,4
	10-15	337	11	3,3
	16 y más	91	1	1,1
40 a 49	6-9	102	1	1,0
	10-15	210	6	2,9
	16 y más	72	1	1,4
50 y más	6-9	133	2	1,5
	10-15	224	8	3,6
	16 y más	62	4	6,5
Total.....	6-9	1.113	10	0,9
	10-15	2.296	52	2,3
	16 y más	684	13	1,9

diámetro en todos los grupos menores de 50 años (Cuadro 8).

Aceptando que los datos obtenidos representan lo que sucede en la población que se presume infectada, es de suponer que entre los reactores positivos a la tuberculina de 19 años y menos, existan cerca de 1.678 casos de tuberculosis (1,3%), y en los de 20 años y más, cerca de 8.472 (2,4%), como se ve en el Cuadro 5.

Aun cuando no se trata de resultados de un estudio planeado de una muestra representativa de la población, las citadas son las primeras informaciones epidemiológicas obtenidas en el país, y ellas podrán servir como elemento adicional para fundamentar el futuro plan de acción en cada área que vaya siendo estudiada.

### Medidas a seguir

El análisis de las operaciones desarrolladas nos indica la conveniencia de adoptar las siguientes medidas:

1. Dar a la División de Tuberculosis la estructura necesaria a sus funciones, y dotarla del personal indispensable para controlar el trabajo en curso y hacer su evaluación, a la vez que para orientar, coordinar y supervisar futuras actividades.

2. Continuar, mientras sea necesario, el adiestramiento del personal técnico y auxiliar que desempeña tareas en los centros de salud.

3. Consolidar, convirtiéndolas en servicios permanentes, las prácticas incorporadas a la acción de los centros generales de salud.

4. Considerar la unidad móvil como una prolongación de los centros de salud, cuya función es ampliar y hacer más efectivas sus actividades.

### Examen bacteriológico

La importancia que se ha dado al diagnóstico radiológico ha relegado en muchos casos el laboratorio a un plano secundario. Entre tanto, se sabe que un alto porcentaje de sombras descubiertas por la radiología no exigen tratamiento, ya porque no son de naturaleza tuberculosa, ya por ser lesiones inactivas desprovistas de peligro. A menudo se malgastan medicamentos y recursos en el tratamiento de individuos que no tienen tuberculosis.

La baciloscopia, examen fácil y económico, tiene tanta importancia como la radiografía, pues aunque no descubre todos los casos, indica gran parte de los que necesitan tratamiento inmediato, evitando que sean un riesgo de contagio para la comunidad.

Por lo dicho anteriormente, siempre que se proceda a un examen radiológico del tórax, inclusive con unidades móviles, debe hacerse, al menos, la baciloscopia directa del esputo.

Los laboratorios existentes en las uni-

dades sanitarias deben utilizarse para el diagnóstico bacteriológico y control del tratamiento de casos tuberculosos, aunque de inicio sea sólo de los "sintomáticos", y de esta manera serán descubiertos y tratados un buen número de enfermos que pueden contagiar.

### Examen radiológico

El examen radiológico del tórax es un procedimiento caro, por lo que su aplicación debe limitarse a los grupos donde se espera encontrar mayor proporción de casos.

Para la mayoría de los países, la dotación de unidades de rayos x en número suficiente para atender con carácter permanente la investigación de casos tuberculosos, resulta prácticamente imposible desde el punto de vista financiero.

Se justifica por ello utilizar todos los recursos radiológicos existentes en la comunidad, puesto que, aunque sean limitados, siempre serán suficientes para registrar las imágenes significativas de los casos más importantes desde el punto de vista epidemiológico.

Una medida útil sería el uso de los aparatos de rayos x de los hospitales generales; en un principio, esas unidades llevarían el control radiológico de los pacientes de los centros de salud, así como de sus contactos, diagnosticados por la microscopía, y en una etapa posterior se podría extender ese servicio a algunos grupos restringidos de reactores positivos a la tuberculina.

### Tratamiento y control

Conviene destacar que esas medidas destinadas al descubrimiento de los casos no darán ningún provecho si no se cuenta con facilidades para el tratamiento adecuado de los pacientes y el control de sus contactos.

La aplicación de la quimioterapia en el mayor número posible de casos debe tener prioridad entre las actividades de control de la tuberculosis, puesto que es la medida

profiláctica más valiosa con que se cuenta en la actualidad. Sin embargo, es necesaria su aplicación correcta, para conseguir rápidamente que el paciente deje de eliminar bacilos en el esputo (4 meses en promedio) y evitar la aparición de cepas resistentes. El avance del tratamiento deberá reflejarse en los reconocimientos clínicos y radiológicos.

Lógicamente la eficacia de un programa debe evaluarse por el número de pacientes que completaron con éxito el tratamiento mínimo recomendado, y no por los casos descubiertos y registrados.

Para obtener el mayor provecho de la quimioterapia, se recomienda concentrar los esfuerzos en:

- El tratamiento de pacientes tuberculosos cuando el examen bacteriológico muestre que eliminan bacilos; y, en la ausencia de hallazgos bacteriológicos, cuando se trata de reactores positivos a la tuberculina que presentan una imagen radiológica definida, sospecha de cavidad, o una lesión gangliopulmonar. En los casos en que la extensión y aspecto de las lesiones, conjuntamente con los hallazgos de clínica y epidemiología, hagan suponer que se trata de tuberculosis, aunque no comprobada bacteriológicamente, deben ser registrados como casos sospechosos y sometidos a control.

- La educación del paciente, a través del médico y personal auxiliar, para asegurar el cumplimiento de las prescripciones médicas.

- La organización de los servicios para evitar interrupciones en el abastecimiento de medicamentos, y la vigilancia y control ulterior de los casos.

- La visita domiciliaria, practicada para evitar abandono o discontinuidad en el tratamiento.

Un tratamiento inadecuado trae más daño que beneficio a la comunidad, pues el bacilo termina por desarrollar resistencia, con lo cual aumenta el riesgo de transmisión de la enfermedad y no se eliminan los casos como fuente de infección.

La terapéutica incorrecta por dosis de-

fectuosas, la irregularidad en el empleo de las drogas y la imposibilidad de un control efectivo de los enfermos, han dado origen a un gran número de portadores de bacilos resistentes que, además del peligro que representan para la población, recargan mucho el trabajo de dispensarios y hospitales.

Tratados en sanatorios, esos pacientes continúan recibiendo las mismas drogas, que ya no producen efecto, y después de algún tiempo vuelven a la comunidad de donde fueron aislados temporalmente, con el mismo peligro de transmitir los bacilos resistentes que portan. Se pierde así la oportunidad de proteger la colectividad, puesto que no se anulan las fuentes de contagio y recuperación de enfermos.

#### Medicina diferenciada

Es necesario tener presente que, aun en los países en desarrollo, hay una tendencia hacia una medicina más diferenciada.

Aunque los servicios especializados no siempre dispongan de un registro adecuado de las actividades diarias que permitan una evaluación cuantitativa del trabajo; ni registren el número de enfermos que vuelven mensualmente a recibir las drogas o cuántos las usan regularmente; y aun cuando los pacientes y sus contactos no sean suficientemente controlados, se observa que domina el criterio clínico individual que aspira a proporcionar servicios de buena calidad a una minoría de personas, en contraposición al criterio de salud pública que procura asistir a la mayoría de la población utilizando métodos, técnicas y procedimientos más sencillos y menos costosos.

Esa tendencia da como resultado una atención médica buena para un número reducido de casos interesantes, una atención médica pobre a un cierto número de enfermos, y la falta de asistencia para la mayoría de la población.

Para evitar esto es necesario continuar

organizando los medios y recursos existentes; utilizar de modo racional los servicios locales de salud, preventivos y asistenciales; evitar la duplicación de esfuerzos, aumentar su rendimiento y reducir los costos de operación.

#### Resumen

Se emprendió una campaña antituberculosa en Nicaragua (población: 1.569.716 hab.). En los centros de salud del país y con la ayuda de una unidad móvil de reciente creación se efectuaron 134.265 pruebas tuberculínicas (a 29.241 personas que residían en Managua y 105.024 de otras zonas del país); se aplicó la vacuna BCG a 99.063 personas, y se inició el tratamiento de casos y la quimioprofilaxis de los contactos. La mayoría de la población examinada tenía 19 años o menos.

La prevalencia de tuberculino-positivos, que fue de 23,7%, aumentaba con la edad (15,3% en el grupo de 1 a 19 años y 48,6% en el grupo de 20 años y más) y era más baja entre las mujeres. La máxima prevalencia de tuberculino-positivos se manifestó en el grupo de 30 a 49 años (62% en los hombres y 49% en las mujeres).

Entre la población examinada en Managua, el porcentaje de tuberculino-positivos fue de 30,8%, y entre la población examinada en los Departamentos se halló una prevalencia del 22,3%. Los datos recogidos permiten estimar que existen en el país 129.049 personas infectadas de 19 años y menos y 352.986 de 20 años y más.

Fueron sometidos a examen radiográfico 4.093 individuos tuberculino-positivos; se confirmó que 1,84% eran casos activos de tuberculosis y se les sometió a tratamiento inmediato. La mayor frecuencia de casos se registró en personas cuyas reacciones a la tuberculina fueron de 10 a 15 mm de diámetro, en todos los grupos menores de 50 años. Se ha estimado que, entre los tuberculino-positivos de 1 a 19 años, 1.678 (1,3%)



deben ser casos activos de tuberculosis, y que deben llegar a 8.472 (2,4 %) entre los de 20 años o más.

Los autores recomiendan que se continúen organizando los medios y recursos

existentes, a fin de utilizar de modo racional los servicios locales de salud, preventivos y asistenciales; evitar la duplicación de esfuerzos, aumentar el rendimiento de las unidades y reducir los costos de operación. □

---

### Notes on Tuberculosis Control in Nicaragua (Summary)

In a tuberculosis campaign conducted in Nicaragua (population 1,569,716), 134,265 tuberculin tests were performed at health centers throughout the country and by a recently acquired mobile unit on 29,241 persons living in Managua, and 105,024 persons living in the remainder of the country; 99,063 persons received BCG vaccinations, and treatment of cases and chemoprophylaxis of contacts was begun. The majority of the population examined was aged under 19 years.

It was found that the prevalence of tuberculin-positivity, which was 23.7%, tended to increase with age (15.3% in the 1-19 year group, and 48.6% in the 20 or over group), was lower among females, and reached the maximum in the 30-49 year group (62% in men, 49% in women).

Of the population examined in Managua, 30.8% were found to be tuberculin-positive, and 22.3% of the population living in the other departments of the country. The collected data

made it possible to estimate that there are in the country 129,049 infected persons in the 19-year group, and 352,986 in the 20 or over group.

Of the tuberculin-positive persons, 4,093 were x-rayed, and of these, 1.84% turned out to be active tuberculosis cases, whose treatment was begun immediately. The highest case frequency was recorded in persons whose tuberculin reactions measured from 10 to 15 mm in diameter, in all age groups under 50 years. It was estimated that among the tuberculin-positive group aged 1-19 years, 1,678 (1.3%) must be active tuberculosis cases, and that there should be 8,472 (2.4%) of them among the group aged 20 years and over.

The authors recommend that available means and resources continue to be organized in such a way as to make rational use of the local health, prevention, and care establishments, to prevent the duplication of efforts, to increase the yield of existing facilities, and to reduce operating costs.

---

### Notas sobre o Controle da Tuberculose na Nicarágua (Resumo)

Empreendeu-se uma campanha de combate à tuberculose na Nicarágua (população: 1.569.716 habitantes). Nos centros de saúde do país e com a ajuda de uma unidade móvel recém-construída foram efetuados 134.265 exames tuberculínicos (em 29.241 pessoas que residiam em Manágua e 105.024 de outras regiões do país); foi aplicada vacina BCG em 99.063 pessoas; e iniciou-se o tratamento de casos e a quimioprofilaxia dos contatos. A maioria da população examinada tinha menos de 20 anos.

Verificou-se que a ocorrência de resultados positivos, num total de 23,7%, aumentava com a idade (15,3% no grupo de 1 a 19 anos e 48,6% no grupo de 20 anos ou mais) e era baixa entre as mulheres. A ocorrência máxima de resultados negativos manifestou-se no grupo de 30 a 49 anos (62% para os homens e 49% para as mulheres).

Entre a população examinada em Manágua, a proporção de resultados positivos foi de 30,8%; e entre a população examinada nos departa-

mentos, foi observada uma ocorrência de 22,3%. Os dados colhidos permitem calcular que existem no país 129.049 pessoas infectadas com menos de 20 anos de idade; e 352.096 com 20 anos ou mais.

Foram submetidos a exame radiográfico 4.093 indivíduos tuberculino-positivos, confirmando-se que 1,84% eram casos ativos de tuberculose, os quais passaram imediatamente a ser tratados. A maior incidência registrou-se entre pessoas cujas reações à tuberculina atingiram de 10 a 15 mm de diâmetro, em todos os grupos de idade menores de 50 anos. Calculou-se que, entre os

tuberculino-positivos de 1 a 19 anos, 1.678 (1,3%) devem ser casos ativos de tuberculose; e que esse número deve chegar a 8.472 (2,4%) entre os de 20 anos ou mais.

Os autores recomendam que se continue organizando os meios e recursos existentes, a fim de se utilizar de forma racional os serviços locais de saúde, preventivos e assistenciais; que se evite a duplicação de esforços, aumente o rendimento das unidades e reduza as despesas de funcionamento.

### Notes sur le Contrôle de la Tuberculose au Nicaragua (Résumé)

Une campagne antituberculeuse a été entreprise au Nicaragua (population: 1.569.716 habitants). Dans les centres de santé du pays et avec l'aide d'une unité mobile de création récente, 134.265 personnes ont été soumises à des tests tuberculiques (29.241 personnes habitant Managua et 109.239 personnes d'autres régions du pays); 99.063 personnes ont été vaccinées par le BCG, et on a commencé le traitement de cas ainsi que la chimioprophylaxie des contacts. La majeure partie de la population examinée avait 19 ans ou moins.

Le taux des réactions positives qui a été de 23,7% augmentait avec l'âge (15,3% dans le groupe de 1 à 19 ans et 48,6% dans le groupe de 20 ans et plus) et était le plus bas chez les femmes. Le plus grand nombre de réactions positives ont été enregistrées dans le groupe de 30 à 49 ans (62,0% d'hommes et 49,0% de femmes).

Parmi la population examinée à Managua, le pourcentage des réactions positives à la tuberculine a été de 30,8% et parmi la population examinée dans les départements, on a enregistré un

taux de 22,3%. Les données recueillies permettant d'estimer qu'il existe dans le pays 129.049 personnes infectées de 19 ans et moins, et 352.986 personnes de 20 ans et plus.

On a soumis à un examen radiographique 4.093 personnes ayant présenté une réaction positive à la tuberculine; sur ce nombre, 1,84% étaient des cas actifs de tuberculose; ils ont été soumis à un traitement immédiat. La plus forte incidence a été enregistrée parmi les personnes dont les réactions à la tuberculine ont été de 10 à 15 mm de diamètre, dans tous les groupes de moins de 50 ans. On a estimé que parmi les cas positifs à la tuberculine, entre un an et 19 ans, 1.678 (1,3%) doivent être des cas actifs de tuberculose et doivent atteindre 8.472 (2,4%) parmi les personnes de 20 ans ou plus.

Les auteurs recommandent que l'on continue d'organiser les moyens et les ressources existants en vue d'utiliser de façon rationnelle les services locaux de santé, préventifs et auxiliaires, d'éviter le chevauchement des efforts, d'accroître le rendement des unités et de réduire le coût de l'opération.