

# Conocimiento de tuberculosis pulmonar en pacientes y sus contactos en Veracruz, México\*

(Knowledge of tuberculosis in patients and their contacts in Veracruz, México)

Aracelli Mariscal\*\*, Claudia Ramírez Palacios\*\*, Javier Fuentes Domínguez \*\*\*, Roberto Zenteno Cuevas\*\*\*\*

## Resumen

La tuberculosis pulmonar (TBP) se considera como una de las enfermedades infecto-contagiosas de mayor impacto en la salud pública, en todo el mundo la TBP es responsable de tres millones de muertes anuales y se estima que una tercera parte de la población mundial tiene la infección latente. México es uno de los países latinoamericanos con mayor incidencia y Veracruz se ubica dentro de los tres estados con las mayores aportaciones.

Los programas de control de TBP han alcanzado niveles aceptables en la identificación y el tratamiento de personas con TBP, el paso siguiente debe ser desarrollar métodos para prevenir casos nuevos. El conocimiento en torno a la situación de la TBP, sus mecanismos de transmisión, su control terapéutico y su prevención, son primordiales si se desea romper la cadena epidemiológica de la transmisión de la enfermedad.

Así el objetivo de este trabajo fue el de evaluar en una muestra representativa de la población de la Jurisdicción Sanitaria No. VIII de los Servicios de Salud de Veracruz, México, el nivel de conocimientos de la TBP tanto de los pacientes como de sus contactos y realizar en estos últimos un diagnóstico preliminar de TBP, empleando tres técnicas con diferentes fundamentaciones.

De la población inicial de 69 individuos, y el análisis de las entrevistas de 18 pacientes y 35 contactos, se observó que la principal fuente de información es el personal médico. Sin embargo la población tiene un

conocimiento medio sobre la tuberculosis y bajo en la prevención. El análisis de las 159 muestras de expectoración, provenientes de 53 contactos, permitió la identificación de trece casos sospechosos de TBP (25 por ciento), cinco por la técnica de tinción y once por la técnica de PCR, tres casos fueron positivos para ambas técnicas, ninguno fue confirmado por cultivo. Se concluye que la información recibida por el paciente tiene un enfoque más curativo que preventivo, es insuficiente en cantidad y calidad y que la técnica de PCR podría ser útil para el diagnóstico o seguimiento de contactos.

## Summary

Tuberculosis pulmonary is considered as one of infect-contagious diseases with the highest impact for the worldwide public health, is the responsible for 3 millions of deceases annually and it is estimated that one third of the global population have one latent infection. Mexico is one of the Latin-American countries with the highest incidences and Veracruz, is one of the three states with the uppermost appor-tations.

The TBP control programs have reach acceptable levels in the identification and treatment of people with TBP, the next step is the develop of new methods for the prevention of new cases. The knowledge of the people around the situation of the TBP, its mechanism of contagious, therapeutic control and prevention, are fundamentals if the epidemiological chain of the disease want to be broken.

So, the goal of this work was to evaluate

\*\* Egresadas de la Maestría en Salud Pública. Generación 2003-2005. Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. México.

\*\*\* Coordinador del programa estatal de Mycobacteriosis, Servicios de Salud de Veracruz, México.

\*\*\*\* Profesor- investigador del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. México. rzenteno@uv.mx

in a representative sample of confirmed TBP patients and their contacts, from the VIII jurisdiction, Veracruz, México, the level of TB knowledge and the use of three techniques to develop a preliminary diagnostic of TBP in the contacts.

From the initial 69 individuals, the analysis of the questionnaires from 18 patients and 35 contacts show that the main source of information is the medical staff, however the population has a medium knowledge about the TB and low in the prevention area. The analysis of 159 expectoration samples from 53 contacts, identified 13 suspicious TB cases (25 por ciento), 5 by the Ziehl-Nielsen microbiological test and 11 by the polymerase chain reaction (PCR), 3 cases were positive with both techniques, none was confirmed by culture.

We conclude that the information received by the patient have one focus more curative than preventive, and its insufficient in quantity and quality and the PCR technique has an attractive potential to be used in the diagnosis and following of contacts.

**Palabras clave:** conocimiento, tuberculosis, contactos, diagnóstico, PCR

**Keywords:** knowledge, tuberculosis, contacts, diagnostic, PCR.

## Introducción

La TBP es una de las enfermedades infecciosa más importante del mundo, un tercio de la población mundial está infectada; en los países en desarrollo las defunciones por TBP representan 25 por ciento del total de muertes evitables, ocurren 98 por ciento de las defunciones por TBP y se producen 95 por ciento de los casos de TBP<sup>1</sup>.

En México hasta la semana 16 del 2005 se reportaron 1570 nuevos casos de tuberculosis pulmonar, colocándose como uno de los países con más incidencia en América. Veracruz es uno de los estados del país que más casos aporta, durante el 2003 se reportaron 1760 casos, en el 2004 se registraron 1787 casos y hasta la semana 16 del 2005, se

reportaron 570 casos. Dentro del estado, la Jurisdicción Sanitaria No. VIII (con sede en Veracruz-Puerto) es la que presenta mayor morbilidad y mortalidad, ésta reportó en el 2003, 355 casos (20 por ciento), para el 2004 409 casos (22 por ciento), y hasta la semana 20 del 2005 se reportaron 121 casos (21 por ciento)<sup>2</sup>. En cuanto a la mortalidad de las 114 muertes reportadas por tuberculosis pulmonar en el 2003, la jurisdicción VIII contribuyó con 22 personas (19 por ciento).

La TBP pulmonar es la más contagiosa y generalmente se transmite de persona a persona por vía aérea. El riesgo de transmisión a los contactos se relaciona con varios factores del enfermo y el entorno ambiental<sup>3-4</sup>, afectando a las personas con las que convive habitualmente, familiares cercanos, amigos y compañeros de trabajo. Por ello resulta importante que una vez identificada una persona bacilífera, todas aquéllas cercanas se realicen los estudios pertinentes para establecer su condición infecciosa. Por lo que el diagnóstico subyace como uno de los pilares más importantes para el tratamiento de la TBP debido a que provee la información para que se inicie el tratamiento oportuno y adecuado en un paciente tuberculoso. En este sentido los procedimientos más utilizados son la baciloscopía, la prueba de la tuberculina (PPD), el cultivo sólido y líquido y los sistemas de cultivo radiométricos y fluorométricos y más recientemente, el ELISA y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR)<sup>5</sup>.

Los programas de control para la prevención y el control de la TBP han alcanzado niveles aceptables en la identificación y el tratamiento de personas con tuberculosis activa, pero el paso siguiente debe ser desarrollar métodos para prevenir casos nuevos. Por lo que se ha planteado la necesidad de mejorar las estrategias específicas de control, mediante la identificación temprana de casos, la promoción de la participación social, la atención integral, el registro y la notificación del caso, el seguimiento del paciente, la quimioprofilaxis, la promoción y educación para la salud; y el estudio de sus contactos y la comunicación educativa<sup>6</sup>, quizá una de las actividades más

importantes, debido a que ayuda a interrumpir la cadena de transmisión de la TBP, pues se sabe que quince por ciento de todos los nuevos casos de enfermedad tuberculosa aparecen en los contactos, por lo que su estudio presenta una gran rentabilidad<sup>7</sup>.

Una de las directrices más importantes en las nuevas estrategias de prevención y tratamiento de la TBP es el incrementar la educación, y de esta forma lograr un mayor apego al tratamiento evitando su abandono, como un paso inicial hacia la prevención y control de la TBP<sup>8-12</sup>. En el mismo sentido se ha demostrado que el desconocimiento sobre la enfermedad propicia por parte de los pacientes la elección de diferentes alternativas para tratarla y esto contribuye a la propagación de la enfermedad<sup>13</sup>. Además, resulta relevante incrementar la detección de casos como elemento esencial para interrumpir la cadena de transmisión del bacilo tuberculoso<sup>7</sup>.

Entonces el conocimiento de los pacientes y sus contactos en torno a la situación de su enfermedad, sus mecanismos de transmisión, su control terapéutico, su prevención y disminución de las condiciones predisponentes, son primordiales si se desean obtener buenos resultados en las estrategias de control<sup>14</sup>. Mientras que el tratamiento supervisado de todas las personas con una tuberculosis activa es un componente primordial para el control de la TBP, el diagnóstico precoz de los contactos infectados y su tratamiento, así como el poseer el adecuado conocimiento de la enfermedad en cantidad y calidad son los pilares para su erradicación.

## **Método**

### **Aplicación del cuestionario y colecta de muestra**

Se trata de un estudio observacional, transversal y descriptivo. A partir de la prevalencia de TBP en la Jurisdicción Sanitaria No. VIII de Veracruz (47.64/100 mil habitantes) para el 2004, se determinó un tamaño de muestra con un error tolerable de cinco por ciento y un índice de confianza del 99.99 por ciento. El resultado fue de 18 pacientes, los cuales fueron elegidos al azar, junto con éstos, se incluyeron a todos los contactos que habitaban en el mismo

domicilio, de forma que la muestra quedó conformada por 69 personas, 18 pacientes y 51 contactos.

Se realizó una visita domiciliaría de marzo a junio del 2005, a los 18 pacientes y sus contactos, explicando la intención del estudio y la invitación a participar, asegurando en todo momento el anonimato de los participantes. Una vez obtenido el consentimiento informado por escrito se procedió a la aplicación del cuestionario por encuesta directa y explicación del procedimiento de colecta de las muestras biológicas, sólo para el caso de los contactos, (depositar en contenedores estériles la expectoración generada por la mañana, previo aseo bucal, por tres días consecutivos), las cuales fueron recolectadas en una visita posterior.

El cuestionario aplicado, se encontró conformado por cinco apartados; 1) Información socioeconómica, sexo, estudios, edad; 2) conocimiento de la enfermedad, 3) el conocimiento sobre el diagnóstico de la TBP, 3) conocimiento sobre el tratamiento de la enfermedad y 4) conocimientos sobre la prevención de la tuberculosis pulmonar. Finalmente, se incluyó una pregunta para explorar cuál es la fuente de información que tienen los pacientes y sus contactos sobre la tuberculosis y, para el caso de los contactos, se anexó una pregunta más para saber si se le había realizado algún estudio para determinar si padece TBP. Varias de las preguntas se formularon con base a la normatividad nacional de TBP, considerando además aspectos propuestos por Barreiro<sup>15</sup> y Hao<sup>12</sup>. Es de hacer mención que el cuestionario fue validado y considerado como una herramienta útil dentro de las actividades de educación para la salud para la prevención y control de la TBP en la atención primaria a la salud<sup>16</sup>. La medición del cuestionario se realizó tomando en cuenta el número de respuestas correctas y se le asignó una escala cualitativa ordinal que comprende un conocimiento alto, medio y bajo.

### **Diagnóstico**

El estudio microbiológico de TBP en las muestras recolectadas de los contactos se realizó mediante tres técnicas diferentes i) baciloscopía por medio de la tinción de Ziehl

Nielsen, ii) cultivo en medio Lowestein-Jensen y iii) la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) del marcador RNA ribosomal 16s, el cual ha demostrado poseer una sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de TBP superiores al 80 por ciento<sup>17</sup>. Se considera como positiva a la técnica de PCR, aquella espectoración que genere un producto de amplificación de aproximadamente 580 pb, visible en un gel de agarosa al 1.5 por ciento.

Los datos obtenidos fueron procesados y analizados usando el programa Epi-Info 2000. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva; en la comparación de medias la prueba de *t de student*, considerándose una significación estadística de  $p < 0.05$ . Para el análisis bivariado se utilizó la prueba exacta de *Fisher* y *OR*.

## Resultados

Un análisis descriptivo muestra que de los 69 individuos que participaron en el estudio, 18 (26 por ciento) eran casos y 53 (73 por ciento) contactos; el cuestionario fue aplicado al total de los casos y a 35 (68 por ciento) de los contactos, a ocho de ellos no se les aplicó por ser menores a la edad y ocho se negaron a ser entrevistados, (cuadro 1).

Cuadro 1. Características de los contactos y casos de TB que respondieron al cuestionario, Jurisdicción VIII, Veracruz, 2005.

CARACTERÍSTICAS	GRUPO					
	CASOS n = 18		CONTACTOS(1) n = 35		TOTAL(2) n = 53	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sexo						
Masculino	14	77.8	11	31.4	25	47.2
Femenino	4	22.2	24	68.6	28	52.8
Edad						
15 – 24	3	16.7	5	14.3	8	15.1
25 – 34	2	11.1	6	17.1	8	15.1
35 – 44	4	22.2	6	17.1	10	18.9
45 – 54	5	27.8	4	11.4	9	16.9
55 – 64	2	11.1	6	17.1	8	15.1
65 y más	2	11.1	8	22.9	10	18.9
Escolaridad						
Sin estudios		11.1	8	22.9	10	18.9
Primaria incompleta	5	27.8	5	14.3	10	18.9
Primaria completa	2	11.1	6	17.1	8	15.1
Secundaria incompleta	-	-	1	2.9	1	1.9
Secundaria completa	5	27.8	7	20.0	12	22.6
Preparatoria incompleta	1	5.6	4	11.4	5	9.4
Preparatoria completa	-	-	2	5.7	2	3.8
Licenciatura incompleta	2	11.1	-	-	2	3.8
Licenciatura completa	1	5.6	2	5.7	3	5.6

Fuente directa

1) 8 contactos se negaron a responder y 8 fueron menores de 15 años.

2) Casos + contactos que respondieron al cuestionario

Del total de la población, 47 por ciento de los sujetos fueron hombres y 53 por ciento mujeres. Sus edades fluctuaron entre los quince y los 78 años de edad, siendo los grupos predominantes de 35 a 44 años, y de 65 y más años con 18.9 por ciento cada uno. El 22 por ciento reportó secundaria completa (cuadro 1).

### **Conocimiento de la TBP en casos y contactos**

Con respecto al análisis del cuestionario el once por ciento de los casos y 20 por ciento de los contactos poseen un conocimiento alto sobre la TBP, 66 por ciento de los casos y 51 por ciento de los contactos tienen un conocimiento medio, y 22 por ciento y 28 por ciento de los casos y contactos respectivamente tienen un conocimiento bajo.

El 50 por ciento de los casos y 40 por ciento de los contactos saben que la tuberculosis es una enfermedad infecciosa, mientras que una proporción similar de los contactos (40 por ciento) desconocen qué tipo de enfermedad es la tuberculosis, al igual que 39 por ciento de los casos; sólo cinco por ciento de los contactos y de los casos creen que se trata de una enfermedad hereditaria. El 61 por ciento de los casos y 42 por ciento de los contactos identificaron a la tos como el síntoma característico de la tuberculosis mientras que 5.1 por ciento de los casos mencionaron a la diarrea; 27 por ciento de los casos y 40 por ciento de los contactos desconocieron un síntoma característico. El 83 por ciento de los casos y 94 por ciento de los contactos, saben que la tuberculosis es una enfermedad contagiosa y 70 por ciento de los casos y sus familiares reconocen que la tuberculosis se transmite por contacto directo con personas enfermas, mientras que el tres por ciento consideran otras causas y el resto desconoce la forma.

### **Conocimiento del diagnóstico de TBP en casos y contactos**

El 71 por ciento de los casos y 65 por ciento de sus contactos, saben que la enfermedad se diagnostica a través de exámenes de expectoración, mientras que seis por ciento de los contactos y siete por ciento de los casos mencionan que la enfermedad se diagnostica con exámenes de sangre, siete por ciento de los casos y 18 por ciento de los contactos mencionaron no saberlo. El 92 por ciento de los casos y 90 por ciento de los contactos saben que es necesario realizar exámenes de diagnóstico a las personas que están en contacto con los pacientes con tuberculosis, seis por ciento de los contactos mencionó que no era necesario, mientras que siete por ciento

y tres por ciento de los casos y contactos, no lo sabe. El 21 por ciento de los casos y 40 por ciento de sus contactos, saben que deben hacerse tres exámenes de expectoración para diagnosticar la tuberculosis pulmonar mientras que 35 por ciento de los casos y 46 por ciento de sus contactos desconocieron el número necesario de análisis para diagnosticar la enfermedad. El 64 por ciento de los casos y 34 por ciento de los contactos mencionaron que se debe realizar cada mes el seguimiento de la enfermedad mediante el diagnóstico por baciloscopia; 21 por ciento de los casos y 21 por ciento de los contactos mencionaron mayor número de meses para el seguimiento de la enfermedad, mientras que el catorce por ciento de los casos y 43 por ciento de los contactos desconocieron el seguimiento.

### **Conocimiento del tratamiento de TBP en casos y contactos**

El 94 por ciento de los casos y 97 por ciento de sus contactos saben que el personal de salud es el encargado de proporcionar los medicamentos al paciente tuberculoso, mientras que cinco por ciento de los casos y cuatro por ciento de sus familiares, dijeron no saberlo. El 52 por ciento de los casos y el 42 por ciento de sus contactos saben que la duración del tratamiento para la tuberculosis es de seis meses; once por ciento de los casos y 39 por ciento de los contactos mencionaron no saberlo, y el resto mencionó otro periodo de tiempo. El 82 por ciento de los casos y 81 por ciento de sus contactos identificaron a una recaída como consecuencia del abandono del tratamiento, mientras que doce por ciento de los contactos mencionaron como consecuencia del abandono la presencia de otra enfermedad, 17 por ciento de los casos y seis por ciento de los contactos, dijeron no saberlo.

### **Conocimiento sobre la prevención de TBP en casos y contactos**

El 72 por ciento de los casos y 85 por ciento de los contactos dijeron que la tuberculosis es una enfermedad prevenible, cinco por ciento de los contactos mencionaron que la tuberculosis no se puede prevenir, mientras que 27 por ciento de los casos y ocho por ciento de los contactos lo desconocen. El 23 por ciento de los casos dijeron que la

tuberculosis se puede prevenir teniendo buenos hábitos alimenticios, de higiene y no fumar (23 por ciento). El trece por ciento de los contactos dijeron que sólo es necesario tener buenos hábitos alimenticios y tres por ciento mencionó a la higiene como una estrategia necesaria para prevenir la TB. El quince por ciento de los casos y 45 por ciento de los contactos desconocieron cómo se previene la tuberculosis, mientras que 23 por ciento de los casos y 39 por ciento de los contactos mencionaron otras medidas de prevención.

El 39 por ciento de los casos y 37 por ciento de los contactos dijeron que en las áreas de trabajo pueden existir sustancias o productos contaminantes que favorezcan la aparición de la enfermedad. El 27 por ciento de los casos y 25 por ciento de sus contactos dijo que ello no es posible y 33 por ciento y 37 por ciento menciono no saberlo. De los casos y contactos que mencionaron que en las áreas de trabajo pueden existir sustancias o productos contaminantes que favorezcan la aparición de la enfermedad, 42 por ciento de los pacientes y quince por ciento de los contactos, identificó a los polvos, humos, fibras y animales enfermos como dichos factores, catorce por ciento de los casos, dijo que tales factores eran los productos tóxicos y 42 por ciento de los casos y 30 por ciento de sus contactos, mencionaron otros factores.

### **Fuentes de información sobre TBP en casos y contactos y estudios de diagnóstico de contactos**

El 66 por ciento de los casos y 34 por ciento de sus contactos dijeron haber recibido información sobre la TB por personal médico de su centro de salud; once por ciento de los casos y 17 por ciento de los contactos mencionaron a un familiar o conocido, mientras que 22 por ciento de los casos y 20 por ciento de sus contactos, dijeron no haber recibido nunca información sobre TB (cuadro 2). En cuanto a estudios de diagnóstico preventivo en los contactos únicamente ocho por ciento mencionó la realización de baciloscopias, mientras que el 91 por ciento refirió que nunca le habían efectuado este análisis.

Cuadro 2. Fuentes de información sobre la Tuberculosis en casos y contactos de la Jurisdicción Sanitaria No. VIII, Veracruz, 2005.

FUENTE	CASOS n = 19		CONTACTOS n = 35		TOTAL n = 53	
	n	%	n	%	n	%
Un familiar	2	11.1	6	17.14	8	15.1
Un conocido	-	-	6	17.14	6	11.3
Personal médico de su centro de salud	12	66.7	12	34.29	24	45.3
Medios de comunicación	-	-	2	5.71	2	3.8
Libros	-	-	2	5.71	2	3.8
Nadie	4	22.2	7	20.00	11	20.7

Fuente: Directa.

### **Comparación de conocimiento general y por apartados de TBP en casos y contactos**

Estadísticamente mediante la comparación de medias, se observó que las diferencias del conocimiento general y por apartados (enfermedad, diagnóstico y prevención) no fueron significativas entre los casos y los contactos (cuadro 3).

### **Diagnóstico de los contactos y características generales**

De los 51 contactos estudiados, 25 por ciento se identificaron como padres de los pacientes, mientras que 22 por ciento como amigos. El 60 por ciento de los contactos mencionaron más de diez años de convivencia con el paciente y once por ciento aludió una convivencia de menos de seis meses. De acuerdo a las horas de convivencia, 51 por ciento mencionaron más de seis horas, mientras que 48 por ciento reportó de una a seis horas (cuadro 4). El 20 por ciento de los contactos comparten la habitación con el caso, seis por ciento la cama, nueve por ciento cubiertos y vajillas y 17 por ciento reportó contacto físico "besos y abrazos" con el caso. De acuerdo al tiempo y características de los contactos encontramos que 65 por ciento son del tipo íntimo mientras que 34 por ciento son de tipo frecuente.



Cuadro 3. Resultados del Conocimiento General de la Tuberculosis en casos y contactos de la Jurisdicción Sanitaria No. VIII. Veracruz, 2005.

Sección	Rango de calificación	Sujetos n = 53	Media	IC 95%	Valor de p*
Conocimiento General	-1 – 17	Pacientes	8.94	6.69 – 11.19	0.789
		Contactos	8.60	7.09 – 10.10	
		Total	8.71	7.51 – 9.92	
Conocimiento de la Enfermedad	-2 – 5	Pacientes	2.94	1.84 – 4.04	0.180
		Contactos	2.20	1.61 – 2.78	
		Total	2.45	1.92 – 2.97	
Conocimiento del Diagnóstico	-1 – 5	Pacientes	2.16	1.24 – 3.08	0.546
		Contactos	2.48	1.87 – 3.10	
		Total	2.37	1.88 – 2.87	
Conocimiento del Tratamiento	0 – 5	Pacientes	3.66	2.86 – 4.46	0.745
		Contactos	3.80	3.35 – 4.24	
		Total	3.75	3.36 – 4.14	
Conocimiento sobre Prevención	-2 – 3	Pacientes	0.1	-0.47 – 0.69	0.993
		Contactos	10.1	-0.34 – 0.56	
		Total	10.11	-0.23 – 0.46	

Fuente: Directa.

\*p: determinado por comparación de medias con la prueba de t, nivel de significación 0.05.

Cuadro 4. Convivencia diaria en horas de los contactos con los casos de Tuberculosis de la Jurisdicción Sanitaria No.VIII. Veracruz, 2005.

Tiempo de convivencia	frecuencia	%
MENOS DE 1 HR	-	-
DE 1 HR A 6 HRS	17	48.6
MÁS DE 6 HRS	18	51.4

De las 159 muestras de los 53 contactos estudiados, trece (25 por ciento) fueron positivos a algún procedimiento diagnóstico, de los cuales cinco (nueve por ciento) fueron positivos a la baciloscopia y once (21 por ciento) a la técnica de PCR, tres casos dieron positividad a los dos procedimientos, ningún caso se confirmó por la técnica de cultivo. Dentro de los contactos positivo al diagnóstico, el 61 por ciento reportó una edad mayor a los 40 años, en el 46 por ciento el personal médico fue la principal fuente de información, el 80 por ciento mostró un nivel medio en el conocimiento general de la enfermedad, sin embargo el 85 por ciento reportó un nivel de conocimiento bajo en la prevención y el 69 por ciento se ubicó como un contacto de tipo íntimo (cuadro 5).

### Análisis bivariado de casos y contactos de TBP

Se realizó la prueba de riesgo relativo "OR" y prueba exacta de Fisher para medir la fuerza de asociación entre las variables nivel de conocimiento, fuente de información, contactos positivo y tipo de contacto. Al asociar el nivel de conocimiento bajo con fuentes de información distintas al personal médico se obtuvo una OR de 2.89 ( $0.53 < OR < 17.13$ ) con una  $p = 0.14$ ; al asociar el nivel de conocimiento bajo con los contactos positivos, se obtuvo una OR de 3.33 ( $0.30 < OR < 84.35$ ), con una  $p = 0.27$  y al asociarse el contacto íntimo con los casos positivos detectados se obtuvo una OR de 3.21 ( $0.47 < OR < 27.29$ ) con una  $p = 0.1654$ .

Cuadro 5. Características generales de los contactos que dieron positivo a algún procedimiento diagnóstico en la población de la Jurisdicción Sanitaria VIII. Veracruz, 2005.

No. Muestra	Edad	Resultados del Cuestionario					Fuente de Información	Resultados de Laboratorio		Tipo de Contacto
		Conoc. Gral.	C. Enf.	C. Dx.	C. Tx.	C. Prev.		Baciloscopia	PCR	
52	-	N/C	-	-	-	-	N/C	Positiva	Positiva	-
54	39	Medio	Medio	Medio	Alto	Bajo	M.C	Negativa	Positiva	Frecuente
82	77	Alto	Alto	Medio	Alto	Bajo	P. Med.	Negativa	Positiva	Intimo
83	68	Medio	Alto	Medio	Alto	Bajo	P. Med.	Negativa	Positiva	Intimo
84	75	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Bajo	Familiar	Negativa	Positiva	Intimo
86	55	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	P. Med.	Negativa	Positiva	Intimo
90	45	Medio	Alto	Bajo	Alto	Bajo	P. Med.	Negativa	Positiva	Intimo
98	32	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	P. Med.	Positiva	Positiva	Frecuente
100	44	Medio	Bajo	Medio	Alto	Bajo	P. Med.	Positiva	Positiva	Intimo
101	-	N/C	-	-	-	-	N/C	Negativa	Positiva	-
102	15	Medio	Medio	Medio	Alto	Bajo	Familiar	Negativa	Positiva	Intimo
77	57	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Familiar	Positiva	Negativa	Intimo
92	44	Medio	Alto	Medio	Alto	Bajo	Conocido	Positiva	Negativa	Intimo

Fuente: Directa

Nota: Todos las pruebas de laboratorio por cultivo salieron negativas

Conoc. Gral.: Conocimiento General

C. Enf: Conocimiento de la Enfermedad

C. Dx: Conocimiento del Diagnóstico

C. Tx: Conocimiento del Tratamiento

C. Prev: Conocimiento de la Prevención

N/C: No contesto

MC: Medios de comunicación

P. Med: Per

## Discusión

El nivel de conocimiento observado en los casos con tuberculosis pulmonar y sus contactos en la Jurisdicción Sanitaria VIII de Veracruz fue medio, dato que se asemeja a lo publicado por Hoa<sup>12</sup>, y que concuerda también con lo encontrado en la población urbano-rural de Tierra Blanca, Veracruz<sup>16</sup>. Aunque la mayoría de los participantes identifican a la tuberculosis como una enfermedad infecciosa, se encontró que una proporción significativa de la población, 40 por ciento de los contactos y 38 por ciento de los casos, desconocen que tipo de enfermedad es la tuberculosis, así también, se encontró que la gran mayoría de los casos (61 por ciento) y de los contactos (42 por ciento) identificaron a la tos como el síntoma característico de la TBP, hallazgo similar a lo reportado por Wandalo<sup>10</sup> y Ramírez<sup>16</sup>. No obstante un número elevado de contactos (40 por ciento), desconocen los síntomas característicos de la enfermedad.

En lo que se refiere a la duración del tratamiento y los riesgos del abandono y sus consecuencias, 82 por ciento de los casos y 81 por ciento de los contactos mostró un conocimiento alto, lo cual coincide con lo reportado por Peterson<sup>9</sup> y Ramírez<sup>16</sup>, esto resulta de singular importancia ya que un conocimiento alto sobre la enfermedad, se asocia con una actitud favorable a la terapia y garantiza una alta adherencia al tratamiento de la tuberculosis. Sin embargo, se observó un conocimiento limitado en cuanto a la prevención; aunque la mayoría de los casos (72 por ciento) y sus contactos (85 por ciento) dijeron que la tuberculosis es una enfermedad prevenible, 69 por ciento de los casos y el 86 por ciento de sus contactos, no saben cómo se puede prevenir. Otro hallazgo importante fue



que 65 por ciento de todos los contactos son de tipo íntimo, mientras que dentro de los contactos con positividad a los procedimientos diagnósticos realizados en este estudio, 69 por ciento resultaron tener un contacto íntimo con el paciente.

Al igual que Hoa<sup>12</sup> y Ramírez<sup>16</sup>, en este estudio encontramos que la principal fuente a través de la cual los pacientes reciben información sobre la TB es el personal médico, sin embargo, el porcentaje resultó bajo, 45 por ciento, es decir menos de la mitad de la población estudiada recibe información sobre la tuberculosis por parte del personal de salud. Finalmente el hecho de no observar diferencias significativas en las medias de conocimiento general y por apartados, entre los casos y los contactos (cuadro 4), manifiesta que las necesidades diferenciadas de información y conocimiento sobre la TB no han sido suficientemente exploradas para orientar mejor la comunicación sobre el tema. Esto es de primordial importancia ya que se estaría reflejando que la población no estaría recibiendo información suficiente, oportuna y adecuada sobre la enfermedad. Aunado a esto, se puede apreciar que dicha información tiene un sentido predominantemente curativo y no preventivo.

Se han demostrado los efectos positivos que tienen los programas de educación para la salud bien estructurados, en la continuidad, cuidado y adherencia al tratamiento de TB<sup>8-12</sup> entre los pacientes con tuberculosis y su comunicación con el personal de salud<sup>12, 18</sup>. De hecho, uno de los objetivos más importantes dentro de los programas de educación sobre la tuberculosis es que los pacientes tengan información desde el inicio de su tratamiento y que esta sea continua, sin embargo dichos programas deberán también incluir como un componente importante, a los contactos de los enfermos<sup>19</sup>.

Mientras que el tratamiento de todas las personas con tuberculosis activa es la prioridad de los programas de prevención y control de la tuberculosis, la investigación de los contactos constituye el pilar fundamental para la erradicación de la enfermedad<sup>6</sup>. En

este contexto diversos estudios indican que existe un riesgo elevado de transmisión e infección de personas que tienen un contacto cercano con enfermos de tuberculosis como son los contactos caseros de pacientes positivos a la enfermedad<sup>20-22</sup>. De tal forma el desconocimiento de casos y su no tratamiento, representa un elevado factor de riesgo para la diseminación del bacilo tuberculoso y la presentación de nuevos casos de la enfermedad, primordialmente en sus contactos inmediatos<sup>23</sup>. Esta información tiene un especial valor al detectarse en este estudio que al 91 por ciento de los contactos no se les realizó ningún estudio previo de diagnóstico de TB; a partir de nuestros análisis de laboratorio se diagnosticaron trece posibles casos (25 por ciento), de esta población 46 por ciento recibió información a partir del personal médico, sin embargo 80 por ciento de las personas de este grupo obtuvieron un nivel medio en el conocimiento general de la enfermedad, 100 por ciento reportó un conocimiento bajo en el apartado de prevención, y 69 por ciento manifestó un contacto de tipo íntimo con el paciente. Si bien las pruebas de asociación no mostraron significancia estadística entre el nivel de conocimiento y la fuente de información,  $OR=2.89$  ( $0.53 < OR < 17.13$ )  $p=0.14$ , el resto de las características descritas para los contactos positivos confirma que la información y atención que se proporciona los contactos son escasas en el área de prevención.

Una de las mayores limitantes de este estudio fue el no haber observado crecimiento de bacteria con la técnica de cultivo en medio Lowestein-Jensen, lo cual nos hubiera permitido confirmar los diagnósticos de baciloscopia y PCR; para el caso de las muestras analizadas en este trabajo, estaríamos hablando de contactos con probables procesos infecciosos iniciales asintomáticos, características que se ha visto disminuye considerablemente la sensibilidad de la técnica de cultivo<sup>24-25</sup>, en el mismo sentido las características microbiológicas de esta cepas han demostrado una alta concentración de contaminantes y bacterias u hongos, resistentes estas últimas al proceso de descontaminación y causantes de inhibición del crecimiento

mycobacteriano<sup>26</sup>, finalmente habría también que considerar que ese número pequeño de bacterias, debido al proceso de transportación y procesamiento para el cultivo pudieron haber perdido su viabilidad, hecho que no afecta a la tinción microbiológica. Por otro lado se ha demostrado que la sensibilidad de la técnica de PCR es alta, ya que es necesario contar con el ADN de solamente 10 a 25 bacilos en toda la muestra, para obtener un producto de amplificación, o resultado positivo<sup>26</sup>; lo cual ubicaría a esta técnica como una herramienta altamente sensible y específica útil para el estudio de contactos, habría que desarrollar más estudios en este sentido a fin de comprobar la efectividad de esta propuesta.

## Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. The World Health report 2000. Health systems: Improving performance: Geneva, 2000. Tuberculosis 2002; 5(1):1-8.
2. Secretaria de Salud de Veracruz; Boletín Epidemiológico, Semana 3, 2005. [http://portal.ssaver.gob.mx/pls/ssaver/docs/FOLDER/BOLETIN/BOLETIN\\_EPIDEMIOLOGICO/BOLETIN\\_2005/SEMANA\\_por\\_ciento2020\\_por\\_ciento202005.PDF](http://portal.ssaver.gob.mx/pls/ssaver/docs/FOLDER/BOLETIN/BOLETIN_EPIDEMIOLOGICO/BOLETIN_2005/SEMANA_por_ciento2020_por_ciento202005.PDF) [Fecha de última consulta 27 de Enero 2005].
3. Sepkowitz KA. How contagious is tuberculosis? Clin Infect Dis 1996; 23:954-62.
4. Lienhardt C. From exposure to disease: The role of environmental factors in susceptibility to and development of tuberculosis. Epidemiol Rev 2001; 23:288-301
5. Zenteno R. Pasado, presente y futuro de las técnicas diagnósticas de tuberculosis. Rev Inst Nac Enf Resp Mex 2003; 16(3): 181-186.
6. Norma Oficial Mexicana NOM-006SSA2-1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud, modificaciones. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el martes 31 de octubre del 2000
7. Toman K. Tuberculosis. Detección de casos y quimioterapia, preguntas y respuestas. OPS. 1980.
8. Marina JS, Willsie JK, McBride D, Hamburger SC. Knowledge of tuberculosis in high-risk populations: survey of inner minorities. Int J Tub. Lung Disease 1998; 2(10): 804-810.
9. Peterson Tulsy J, Castle White M, Young J, Street T. Knowledge and attitudes about tuberculosis and tuberculosis control among homeless adults. Int J Tuberc Lung Disease. 1999; 3(6): 528-533.
10. Wandwalo ER, Morkveo. Knowledge of disease and treatment among tuberculosis patients in Mwanza, Tanzania. J Tuberc Lung Disease 2000; 4(11): 1041-1046.
11. Xianyi C, Fengzeng, Hogjin D, et al. : The DOTS strategy in China: results and lessons after 10 years. Bull World Health Organ 2002; 80:430-436.
12. Hoa N., Diwan V., Co N., Thorson A. Knowledge about tuberculosis and its treatment among new pulmonary TB patients in the north and central regions of Vietnam. Int. J. Tub. Lung Dis. 2003. 8 (5): 603-608.
13. Álvarez G, Álvarez J, Dorantes J, Halperin D. Percepciones y prácticas relacionadas con la tuberculosis y la adherencia al tratamiento en Chiapas, México. Rev. Salud Pública Mex 2000; 42(6): 520-28.
14. Corona, Casas, Chalgub M, Armas L. Conocimientos percepciones y prácticas de grupos de población respecto a la tuberculosis 1994-1996. 2000. Rev Cubana Med Trop, 52 (2): 110-4.
15. Barreiro R.E., Pimentel DR. Estudio sobre el conocimiento y las actitudes de la población del cruce de Arroyo Hondo (Matanzas, Baní) con respecto a la tuberculosis. Rev. Med. Dom. 2000; 61(1):14-17.
16. Ramírez C, Mariscal A, Flores E, Santos F, Zenteno R. Tuberculosis y conocimiento de la enfermedad. Altepaktli. 2005; 1 (1): 26-32.
17. Zenteno R, Gonzalez L. Cuellar A, Parisi A., Fuentes J.: Detection of Mycobacteria by in house PCR amplification of rRNA 16s, in sputum specimens from patients from Veracruz, Mexico. En prensa Bioquímica, (2007).
18. Liam C K., Lim K H., Wong C M., Tang B G. Attitudes and knowledge of newly diagnosed tuberculosis patients regarding the disease, and factors affecting treatment compliance. International J. Tub. Lung Dis. 1999; 3: 300-309.
19. Shetty N, Shemko M, Sbbas A. Knowledge, attitudes and practices regarding tuberculosis among immigrants of Somalian ethnic origin in London: a cross-sectional study. Communicable disease and Public Health. 2004; 7(1):77-82.
20. Lemos AC, Matos ED, Pedral-Sampaio DB, Netto EM.: Risk of tuberculosis among household contacts in Salvador, Bahia. Braz J Infect Dis. 2004;8 (6):424-30.

21. Becerra MC, Pachao-Torreblanca IF, Bayona J, Celi R, Shin SS, Kim JY, Farmer PE, Murria M. Expanding tuberculosis case detection by screening household contacts. *Public Health Rep.* 2005;120 (3):271-7.
22. Tornee S, Kaewkungwal J, Fungladda W, Silachamroon U, Sunakom P. Risk factors for tuberculosis infection among household contacts in Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2004; 35(2):375-83.
23. Skodric T. New insights into transmission of tuberculosis. *Med Pregl.* 2004; 57 (11-12): 561-565.
24. Colebunders R, Bastian I. A review of the diagnosis and treatment of smear-negative pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2000; 4:97-107.
25. Moran MMC, Aceves HD, Peña MO, Gallegos AM, Flores MS, Montoya FH, Figueroa LE, Villa ML, Sánchez CJ. Detección de *Mycobacterium tuberculosis* mediante la reacción en cadena de la polimerasa en una población seleccionada del Noroccidente de México. *Rev. Panamericana de Salud Pública* 2000; 7 (6): 389-394.
26. Lima DM, Bollela VR, Jacomo BJ, Martinez R, Lopes da Fonseca BA. Identification of mycobacterium species in contaminated cultures by polymerase chain reaction. *Chest journal.* 2005; 127(4):1283-8.
27. Altamirano M, Kelly MT, Wong A, Bessuille ET, Black WA, Smith JA. Characterization of a DNA probe for detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex in clinical samples by polymerase chain reaction. *J Clin Microbiol*1992; 30:2173-2176.

## **Agradecimientos**

Se agradece el apoyo brindado por el personal de la Jurisdicción Sanitaria No. VIII de los SESVER, para la realización de este trabajo.