

**Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar. Municipio  
Guacara. Estado Carabobo.  
Venezuela. Enero 2004–mayo 2007**

Risk facts associated to pulmonary tuberculosis. Municipality of Guacara. Carabobo  
State.

Venezuela. January 2004-May 2007

**AUTORES**

Dra. Odalys Díaz Hernández (1)

**E-mail:** [enfcro.mtz@infomed.sld.cu](mailto:enfcro.mtz@infomed.sld.cu)

Dr. Ernesto Torres Sánchez (2)

Dra. Jana Fernández Alfonso (3)

Dr. Pedro Gómez Murcia (4)

1) Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Instructora. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas.

2) Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Facultad de Ciencias Médicas Dr. José Aseff Yara. Ciego de Ávila.

3) Especialista de II Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Asistente. Investigadora Agregada. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas.

4) Especialista de II Grado en Neumología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Matanzas.

**RESUMEN**

Dada la alta incidencia de la tuberculosis en la República Bolivariana de Venezuela, se considera la disminución de esta enfermedad como una prioridad de la salud pública. Por ende, la reducción y el control de los factores de riesgo debe contribuir en este empeño. El estado Carabobo también presenta una alta tasa morbilidad por tuberculosis pulmonar y dentro del mismo el municipio Guacara. Se realizó una investigación hacia la identificación de los factores de riesgo asociados a la aparición de la tuberculosis pulmonar, con un diseño epidemiológico observacional, analítico, de tipo casos y controles, en el municipio mencionado, de enero 2004 a mayo 2007. El universo lo constituyó el total de los casos de tuberculosis diagnosticados en este período, y la muestra quedó conformada por 67 casos y 2 controles por casos: 134 controles, para un total de 201 personas encuestadas. Los factores de riesgo estudiados (variables independientes) se agruparon en: 1) antecedentes patológicos personales, 2) nivel socioeconómico, 3) y estilo de vida, 4) atención de salud. La información se obtuvo de una encuesta confeccionada por la autora. El procesamiento estadístico incluyó un análisis bivariado con enfoque de riesgo en tablas de contingencias y se calcularon para cada uno de los factores de riesgo el odds ratio (OR) y sus intervalos de confianza (IC) al 95 % en el Programa Epi-Info. Posteriormente, se aplicó en el Programa SPSS la regresión logística como técnica de análisis multivariado, considerándose factores de riesgo definitivos:

desnutrición, estado civil, malas condiciones de la vivienda, bajo nivel de escolaridad, poca accesibilidad a la atención médica, y hábito de fumar.

**Palabras clave:** tuberculosis pulmonar, factores de riesgo, escolaridad, grupos vulnerables

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad bacteriana infecciosa y transmisible, pandémica, prevenible y curable, tan antigua como la humanidad, y de evolución aguda, subaguda o crónica (1,2). En la República Bolivariana de Venezuela, la tuberculosis causa la muerte a más de 2 000 personas por año y es uno de los países en la región de las Américas con altas tasas de morbilidad y mortalidad. Dada la alta incidencia de tuberculosis en el país, se considera la disminución de esta enfermedad como una prioridad de la salud pública. El estado Carabobo también presenta una alta tasa morbilidad por tuberculosis pulmonar, y dentro del mismo el municipio Guacara no está ajeno a esta problemática de salud. Por tal motivo, se decidió realizar un estudio hacia la identificación de los factores de riesgo asociados a la aparición de esta enfermedad, puesto que la reducción y el control de los factores de riesgo debe contribuir en este empeño. La implementación de la Misión Barrio Adentro determinó un apoyo considerable para el trabajo en el control de la enfermedad, laborando en conjunto el médico del consultorio, la enfermera y los comités de salud. En respuesta, las autoridades de salud y desarrollo social comenzaron a dirigir sus esfuerzos en función de esta problemática: la eliminación de la TB como problema de salud en el municipio Guacara. Se decidió realizar la presente investigación, que permitió identificar los factores de riesgo que están incidiendo en esta enfermedad, para posteriormente poder actuar y trabajar sobre ellos, y así lograr una modificación sobre los mismos, lo que permitirá disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad por esta causa. La atención primaria de salud con Barrio Adentro y el trabajo con las comunidades y el Gobierno bolivariano, son elementos que refuerzan la posibilidad de éxito de la estrategia de eliminación de la TB como problema de salud en el municipio Guacara (3).

## MÉTODOS

Se realizó un proyecto de investigación a través de un estudio epidemiológico de tipo observacional, analítico de casos y controles (2 controles por caso), para identificar los factores de riesgo asociados a la tuberculosis, en el municipio Guacara, estado Carabobo, Venezuela, en el período comprendido de enero de 2004 a mayo de 2007. El universo estuvo conformado por el total de los casos de tuberculosis diagnosticados en el período analizado, y el tamaño muestral se obtuvo en el Programa de Epi-info, con base a los siguientes parámetros: 5,5 % de exposición a otros casos de tuberculosis pulmonar (TBp) entre el grupo de no enfermos, un odds ratio (OR) de 4,3, un poder de un 80 % y un nivel de confianza de 95 %. La muestra quedó conformada por 67 casos y 2 controles por casos: 134 controles para un total de 201 personas encuestadas.

Los factores de riesgo estudiados (variables independientes) se agruparon de la siguiente manera:

- 1) Vinculados a los antecedentes patológicos personales: diabetes mellitus, bronquitis aguda, desnutrición, convivencia con casos de TB.

- 2) Vinculados con el nivel socioeconómico: estado civil, nivel escolar, permanencia prolongada en instituciones, per cápita familiar, condiciones de la vivienda.
- 3) Vinculados con el estilo de vida: hábito de fumar, ingestión de medicamento, ingestión de droga.
- 4) Vinculados con la atención de salud: cobertura insuficiente, mala calidad de la atención médica, poca accesibilidad a la atención médica.

La información se obtuvo de una encuesta confeccionada por los autores. El procesamiento estadístico incluyó, primeramente, un análisis bivariado con enfoque de riesgo en tablas de contingencias, y se calcularon para cada uno de los factores de riesgo el odds ratio (OR) y sus intervalos de confianza (IC) al 95 % en el Programa Epi-Info, considerando como factores de riesgo aquellos donde el odds ratio (OR) aportaron valores mayores que 1, al igual que el límite inferior de su intervalo de confianza y la  $p < 0,05$ . Posteriormente, se aplicó en el Programa SPSS la regresión logística como técnica de análisis multivariado, y se consideraron factores de riesgo definitivos cuando el odds ratio (OR) aportó valores mayores que 1, y el límite inferior de su intervalo de confianza (IC) fue superior a la unidad y la  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

**Tabla No. 1. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar vinculados con los antecedentes patológicos personales**

Antecedentes patológicos personales	OR	IC 95 %		Valor p
		LI	LS	
Desnutridos o delgados	9,7	4,3	19,0	< 0,05
Convivencia con casos de TBp	8,8	5,1	14,6	< 0,05
Diabéticos	1,2	0,9	7,1	> 0,05
Bronquitis crónica	1,3	0,8	9,0	> 0,05

Dentro de los factores de riesgo vinculados a los antecedentes patológicos personales, el primero analizado es la desnutrición, la cual constituyó un factor de riesgo en el análisis bivariado. Otro de los factores que presentó una asociación estadísticamente significativa fue la convivencia con casos de tuberculosis. ([tabla No. 1](#))

Al analizar los resultados de los factores de riesgo vinculados con el nivel socioeconómico, se encontró, en su análisis bivariado, que el bajo nivel escolar constituyó un factor de riesgo dentro de la categoría analizada, existiendo una asociación estadística significativa. También en esa misma categoría, las condiciones malas de la vivienda, el tener un per cápita familiar bajo y el no tener un vínculo de pareja, por ser viudo, soltero o divorciado, constituyeron también factores de riesgo para la tuberculosis pulmonar. ([tabla No. 2](#))

**Tabla No. 2. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar vinculados con el nivel socioeconómico**

Nivel socioeconómico	OR	IC 95 %		Valor p
		LI	LS	
Nivel de escolaridad bajo	8,2	4,4	14,1	< 0,05
Condiciones de la vivienda malas	6,4	2,4	18,5	< 0,05
Per cápita familiar bajo	3,2	1,1	22,8	< 0,05
Estado civil (soltero, divorciado, viudo)	4,8	2,1	14,0	< 0,05
Permanencia prolongada en instituciones	1,4	0,9	6,2	> 0,05

En los factores asociados con la atención de salud, se encontró que la variable que aportó asociación estadística significativa en el análisis bivariado fue la poca accesibilidad a la atención médica. ([tabla No. 3](#))

**Tabla No. 3. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar vinculados con la atención de salud**

Atención de salud	OR	IC 95 %		Valor p
		LI	LS	
Cobertura insuficiente	1,5	0,8	11,1	> 0,05
Mala calidad de la atención médica	1,8	0,6	8,3	> 0,05
Poca accesibilidad a la atención médica	7,3	2,7	22,5	< 0,05

Las variables que aportaron asociación estadística significativa, relacionados con el estilo de vida, fueron el hábito de fumar, y el consumo de drogas. ([tabla No. 4](#))

**Tabla No. 4. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar vinculados con el estilo de vida**

Estilo de vida	OR	IC 95 %		Valor p
		LI	LS	
Hábito de fumar	15,2	5,8	21,2	< 0,05
Ingestión de drogas	2,8	1,9	13,2	< 0,05
Ingestión de medicamentos	6,2	0,9	10,8	> 0,05

Una vez identificadas las variables que presentaron asociación estadística significativa con la tuberculosis pulmonar en el análisis bivariado, fueron llevadas al modelo de regresión logística para un análisis multivariado ([tabla No. 5](#)), e identificar los factores de riesgos definitivos y los factores de confusión.

**Tabla No. 5. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar. Regresión logística**

Factores de riesgo	OR	IC 95 %	
		LI	LS
Desnutridos o delgados	12,7	9,6	15,7
Nivel de escolaridad bajo	10,7	7,1	13,6
Hábito de fumar	9,5	6,2	10,3
Condiciones de la vivienda malas	3,1	2,3	9,2
Estado civil (soltero, divorciado, viudo)	2,0	1,6	7,5
Poca accesibilidad a la atención médica	1,9	1,1	6,4

## DISCUSIÓN

En Venezuela, y específicamente en el municipio Guacara, donde se realizó el presente estudio para identificar los factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar, y poder actuar sobre ellos, se observa que ser desnutrido, es decir, con un índice de masa corporal (IMC) por debajo de 18,5, constituyó un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar.

Se han realizado estudios que evidencian la predisposición a la tuberculosis de los individuos desnutridos, y en especial aquellos en los que se asocian otros factores (4-6). Es importante la búsqueda y seguimiento, pues entre ellos aparecerían nuevos tuberculosos (7,8). Es evidente que un nivel escolar bajo es reflejo de un bajo nivel cultural, una escasa educación sanitaria, malos hábitos higiénicos y dietéticos, que conllevan a estados carenciales, ingresos per cápitas inferiores y condiciones socioeconómicas en sentido general desfavorable. Todo esto hace al individuo más susceptible a enfermedades transmisibles, y a su vez lo convierte en una fuente de infección para la comunidad. En el municipio Guacara, lugar del estudio, el nivel de escolaridad es bajo, por lo que el Gobierno bolivariano trabaja en la campaña de alfabetización, con las misiones Robinson, Rivas, Barrio Adentro, con el fin de elevar el nivel de conocimiento de la población, y de esta forma controlar este factor de riesgo. En América Latina y el Caribe, la mayoría de la población carece de acceso a los servicios de salud y a los tratamientos a la tuberculosis, ya que se le otorga baja prioridad al control de la enfermedad. La poca accesibilidad a la atención médica es otro de los factores de riesgo vinculados con la atención de salud, teniendo en este estudio una asociación estadísticamente significativa. En la literatura internacional revisada, un estudio de casos y controles realizado en Perú por el Dr. Meza García, mostró la poca accesibilidad a la atención médica como un factor de riesgo (9). El hábito de fumar cigarrillos dentro de los factores de riesgo vinculados con el estilo de vida, es la principal causa de morbilidad y mortalidad evitable en los países donde está difundido. Un estudio de casos y controles realizado por el Departamento de Sanidad de Cataluña, Barcelona, España, tuvo como resultado que el hábito de fumar constituye un factor de riesgo estadísticamente significativo para padecer TBp (10). En relación a las malas condiciones de la vivienda, a algunos autores coinciden en afirmar que las malas condiciones del medio residencial y el hacinamiento se acompañan de tasas más altas de morbilidad y mortalidad por tuberculosis (11), coincidiendo con los resultados alcanzados en esta investigación. La condición de soltero, viudo o divorciado, constituyó otro elemento de riesgo, siendo estadísticamente significativo. Estas personas, en su mayoría, viven solas o permanecen internadas en hogares de ancianos, carecen de amparo filiar, tienen bajos ingresos, por ende, son propensas a la desnutrición, la inmunodeficiencia, todo lo cual predispone a la enfermedad. El estudio de casos y controles realizado por el Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina, Toluca, donde se analizaron 161 casos, con 161 controles, dio como

resultado que el estado civil (soltero, divorciado o viudo) se comportó como un factor de riesgo, coincidiendo de esta forma con este estudio (12). Para llegar a disminuir la tuberculosis pulmonar en el municipio Guacara y mejorar los indicadores actuales, los autores de esta investigación proponen que el trabajo debe ir dirigido a identificar y controlar, a nivel de cada consultorio de Barrio Adentro, los grupos de alto riesgo, y de esta manera lograr una importante estrategia para su prevención, así como dirigir las acciones de prevención y control en cada área integral de salud, priorizando los factores de riesgo encontrados en el estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS. Las condiciones de salud en las Américas, 2002. Washington, DC: OPS; 2005.
2. Castilla J, Gutiérrez-Rodríguez A, Tella O. Sociodemographic predictors and temporal trends of extrapulmonary tuberculosis as an AIDS-defining disease in Spain. *AIDS*. 2006; (9):383-8.
3. OPS. Situación epidemiológica de la tuberculosis en Venezuela 2004. Washington, DC: OPS; 2005.
4. Cantwell MF, Cauthen GM, Onorato IM. Epidemiology of tuberculosis in the United States. *J Am Med Assoc*. 2005; (272):535-9.
5. Enarson DA, Wang JS, Dirks JM. The incidence of active tuberculosis in a large urban area. *Am J Epidemiology*. 2004; (129):1268-76.
6. Rieder H. Interventions for tuberculosis control and elimination. París: International Union against Tuberculosis and Lung Diseases; 2002 [citado 6 Nov 2007]. Disponible en: [www.cdc.gov/spanish/enfermedades/tb.html](http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/tb.html)
7. Dirección Nacional de Epidemiología. Instituto Pedro Kouri. La tuberculosis en Cuba. *Boletín epidemiológico semanal*. 2005; 115(9):73.
8. Instituto Pedro Kourí. Enfermedades de declaración obligatoria (EDO) seleccionadas. Número de casos en la semana y acumulados hasta: 05/03/05. BOLIPK. 2005 [citado 6 Nov 2007]; 15(8):63. Disponible en: <http://files.sld.cu/ipk/files/2010/05/bol09-05.pdf>
9. Meza G. Factores de riesgo para la aparición de la TBp. *Rev Soc Perú Med Interna*. 2005; 15(1):30-8,20.
10. La tuberculosis: grave peligro para la humanidad. *Bol Departamento de Sanidad Barcelona*. 2006; 120 (4):327.
11. Tortolo Y. Comportamiento de los factores de riesgo de la tuberculosis en la provincia Matanzas. Año 1996-1998. Matanzas: CPHE; 2000.
12. Rodríguez JC. *Epidemiol Infect*. 2003 Dec; 131(3):1077-83.

## SUMMARY

Given the high incidence of the tuberculosis at the Bolivarian Republic of Venezuela, diminishing this disease is a priority of the public health. The reduction and control of the risk facts should contribute to this task. At the state of Carabobo there is also a high morbidity rate by pulmonary tuberculosis, especially in the municipality of Guacara. We carried out an investigation to identify the risk facts associated to the pulmonary tuberculosis with an epidemiologic observational, analytic design of the cases type and controls, in the before mentioned municipality, from January 2004 to May 2007. The universe was the total of the tuberculosis cases diagnosed in this period, and the sample was formed by 67cases and 2 controls per case: 134 controls for a total of 201 enquired persons. The studied risk facts (independent variables) were grouped in: 1) personal pathologic records, 2) socio-economic level, 3) lifestyle, and 4) health care. The information was obtained from an enquiry elaborated by the author. The statistic processing included a bivariate analysis with a risk focus in contingency charts, and the odd ratio and confidence intervals at the 95 % were calculated for each of the risk facts in the Program Epi-Info. Later, the logistic regression was applied in the Program SPSS, as a technique of multivariate analysis, considering as definitive risk facts: malnutrition, marital status, bad housing conditions, low scholarship, little access to health care services, and smoking.

**Keywords:** tuberculosis pulmonary, risk factors, educational status, risk groups

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Díaz Hernández O, Torres Sánchez E, Fernández Alfonso J, Gómez Murcia P. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar. Municipio Guacara. Estado Carabobo. Venezuela. Enero 2004–mayo 2007. Rev Méd Electrón. [Seriada en línea] 2011;33(1). Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema04.htm>. [consulta: fecha de acceso]