

Informe de Datos
Epidemiológicos

Tuberculosis
Tuberculosis

Puerto Rico
2009-2013

Publicado: Diciembre, 2014

Preparado por: María D. Bermúdez, MSc

Aprobado por: David Yost, MD, MSc



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO
Departamento de Salud

Para más información favor de contactar:

Departamento de Salud de Puerto Rico

Secretaría Auxiliar de Salud Familiar, Servicios Integrados y Promoción de la Salud

Oficina Central de Asuntos del SIDA y Enfermedades Transmisibles

Programa para el Control de la Tuberculosis

P.O. Box 70184

San Juan, P.R. 00936-8184

Teléfono 787-765-2929 Ext. 3863

Facsímil 787-274-5559

Correo electrónico informaciónTB@salud.gov.pr

Página de internet www.salud.gov.pr/Programas/tuberculosis

Agradecimiento: Agradecemos al personal del Departamento de Salud a nivel central y regional, que recogieron y reportaron los datos utilizados en este informe.

Citación sugerida: Departamento de Salud de Puerto Rico. Programa para el Control de la Tuberculosis *Informe Anual de Tuberculosis Puerto Rico, 2013*. San Juan, P.R. 2014.



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
COMENTARIO EPIDEMIOLOGICO	2
DEFINICION DE CASO	3
PERFIL EN GENERAL	4
CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS	5
CARACTERISTICAS CLINICAS	15
FACTORES DE RIESGOS	22
REFERENCIAS	28

Listado de Tablas

Tabla 1. Casos, Tasa Incidencia, Muertes y Tasa Mortalidad de TB: Puerto Rico, 2009-2013	4
Tabla 2. Número y Por Ciento de Casos de TB Reportados por Región: Puerto Rico, 2009-2013	5
Tabla 3. Tasa de Incidencia de TB por Región: Puerto Rico, 2009-2013.....	6
Tabla 4. Número de Casos y Tasa de Incidencia de TB por Grupo de Edad, Género y Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2009-2013.....	11
Tabla 5. Número y Por Ciento de Casos de TB por Ocupación Primaria: Puerto Rico, 2010-2013....	13
Tabla 6. Número y Por Ciento de Casos de TB Vivos en el Diagnóstico por Tipo de Proveedor de Salud: Puerto Rico, 2010-2013	14
Tabla 7. Número de Casos de TB y Por Ciento por Lugar de la Enfermedad: Puerto Rico, 2009-2013	15
Tabla 8. Número y Por Ciento de Casos de TB Reportados con Cultivos Positivos, Prueba de Susceptibilidad y Resistencia a Droga de Primera Línea: Puerto Rico, 2009-2013	18
Tabla 9. Por Ciento de Casos de TB con Cultivos Positivos y Resultados de Prueba de Susceptibilidad por Resistencia: Puerto Rico, 2009-2013	19
Tabla 10. Número y Por Ciento de Casos de TB Reportados con Cultivos Positivos, Prueba de Genotipo y Resultado: Puerto Rico, 2009-2013	19
Tabla 11. Por Ciento de Casos de TB Reportados Vivos al Momento del Diagnóstico por Régimen Inicial de Drogas: Puerto Rico 2009-2013.....	21
Tabla 12. Por Ciento de Casos de TB Reportados Vivos al Momento del Diagnóstico por Uso de TOD y Cumplimiento de la Terapia (COT): Puerto Rico 2009-2013.....	21
Tabla 13. Mortalidad en Casos de TB: Puerto Rico, 2009-2013	22
Tabla 14. Número y Por Ciento de Casos de TB por Uso de Sustancias: Puerto Rico, 2009-2013.....	23
Tabla 15. Número y Por Ciento de Casos de TB por Residencia: Puerto Rico, 2009-2013	24
Tabla 16. Número y Por Ciento de Casos de TB Reportados con Resultado de VIH y con Co-infección de VIH: Puerto Rico, 2009-2013	26

Tabla 17. Número de Casos de TB con Estatus de VIH Desconocido por Razón: Puerto Rico, 2009-2013	26
---	-----------

Listado de Figuras

Figura 1. Casos de TB Reportados: Puerto Rico, 2003-2013	4
Figura 2. Tasa de Incidencia de TB por Lugar: Puerto Rico, 2009-2013	5
Figura 3. Por Ciento de Casos de TB por Región: Puerto Rico, 2009-2013.....	6
Figura 4. Tasa de Incidencia de TB por Municipios: Puerto Rico, 2013.....	7
Figura 5. Por Ciento de Casos de TB por Sexo: Puerto Rico, 2009-2013	7
Figura 6. Tasa de Incidencia de Casos de TB por Sexo: Puerto Rico, 2009-2013	8
Figura 7. Por Ciento de Casos de TB por Grupo de Edad: Puerto Rico, 2013	8
Figura 8. Por Ciento de Casos de TB por Grupo de Edad: Puerto Rico, 2009-2013	9
Figura 9. Tasa de Incidencia por Grupo de Edad: Puerto Rico, 2009-2013.....	9
Figura 10. Tasa de Incidencia de Casos de TB por Grupo de Edad y Sexo: Puerto Rico, 2013.....	10
Figura 11. Por Ciento de Casos de TB por Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2009-2013	11
Figura 12. Por Ciento de Casos de TB Extranjeros por Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2013	12
Figura 13. Tasa de Incidencia de Casos de TB por Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2009-2013 ..	12
Figura 14. Por Ciento de Casos de TB Extranjeros por el Número de Años en PR/EU, 2013	13
Figura 15. Por Ciento de Casos de TB por Proveedor de Cuidado de Salud: Puerto Rico, 2009-2013	14
Figura 16. Por Ciento de Casos de TB por Lugar Principal de Enfermedad: Puerto Rico, 2009-2013	15
Figura 17. Casos de TB con Diagnóstico de TB Previa: Puerto Rico, 2009-2013	16
Figura 18. Por Ciento de Casos de TB por Criterio de Verificación: Puerto Rico, 2009-2013	17
Figura 19. Por Ciento de Casos de TB con Cultivo Positivo y Prueba de Susceptibilidad Realizada: Puerto Rico, 2009-2013	17
Figura 20. Casos de TB con Resistencia a Drogas Primarias: Puerto Rico, 2009-2013	18
Figura 21. Por Ciento de Casos de TB que Inició en Cuatro Drogas: Puerto Rico, 2009-2013	20
Figura 22. Por Ciento de Casos de TB que Completaron el Tratamiento: Puerto Rico, 2008-2012 ...	20
Figura 23. Por Ciento de Casos de TB en Terapia Observada Directa: Puerto Rico, 2008-2012.....	21
Figura 24. Por Ciento de Casos de TB por Uso de Sustancias: Puerto Rico, 2009-2013	23
Figura 25. Por Ciento de Casos de TB por Tipo de Residencia: Puerto Rico, 2009-2013	24
Figura 26. Casos de TB vs Casos de TB/VIH: Puerto Rico, 1994-2013	25
Figura 27. Por Ciento de Casos de TB/VIH: Puerto Rico, 1994-2013	25
Figura 28. Por Ciento de Casos de TB por Estatus de VIH: Puerto Rico, 2013	26

INTRODUCCION

La ley en Puerto Rico, a través de la Orden Administrativa número 302, requiere el reporte obligatorio de todos los casos sospechosos y confirmados con tuberculosis (TB) al Programa para el Control de la Tuberculosis (PCTB) del Departamento de Salud de Puerto Rico. Este reporte debe ser realizado en un período de 24 horas y por cualquier profesional licenciado por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico para practicar alguna profesión relacionada con la salud. El reporte inmediato de los casos de TB permite un seguimiento apropiado de salud pública.

El PCTB trabaja en conjunto con los profesionales de la salud y otras instituciones para prevenir la transmisión de la TB y así asegurar el control y la eliminación de esta enfermedad como un problema de salud pública en Puerto Rico. Las funciones del PCTB están basadas en el cuidado directo al paciente, el trabajo de campo en las clínicas regionales de TB, la investigación de contactos, la vigilancia epidemiológica, la evaluación de actividades y la educación. Se ofrecen servicios diagnósticos, terapéuticos y preventivos en las siete clínicas pulmonares a través de la Isla. Además se ofrece asesoría a proveedores de salud, orientación a la clientela en general y adiestramientos en asuntos relacionados al manejo, control y prevención de la TB.

El PCTB recibe apoyo financiero de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés). Una de las responsabilidades del PCTB es recopilar, analizar y difundir información acerca de las tendencias epidemiológicas de la TB en Puerto Rico incluyendo características demográficas, clínicas y factores de riesgos. Parte de nuestro compromiso es realizar un perfil epidemiológico sobre la TB en Puerto Rico anualmente. En este informe se presentan los datos epidemiológicos más significativos para el año 2013 y se describen las tendencias que se han observado en los últimos cinco años. Dicha información es esencial para la planificación e implementación de servicios para los pacientes.

COMENTARIO EPIDEMIOLOGICO

La TB continúa siendo una enfermedad con gran impacto a nivel mundial. Se estima que aproximadamente 8.6 millones de personas alrededor del mundo se enfermaron con TB en el año 2012. Esto equivaldría a una tasa de incidencia de 122 casos por 100,000 personas. A pesar de ser una enfermedad prevenible y curable, la TB es la segunda causa principal de mortalidad por agentes infecciosos a nivel mundial. Se estima que 1.3 millones de personas murieron a causa de esta enfermedad en el año 2012. A nivel global el progreso hacia la reducción de la carga de esta enfermedad a través de los años ha sido lento.

De igual manera, la TB continúa siendo un reto para la salud pública en Puerto Rico aunque existe estigma sobre esta enfermedad y dudas sobre su existencia. Las características geográficas, sociales y de salud existentes en la Isla, facilitan el desarrollo de la TB en nuestra población. Sin embargo, la tasa de incidencia de casos de TB en Puerto Rico es baja, incluso más baja que la de Estados Unidos. Durante el año 2013 se observó un descenso en los casos reportados con TB. Existe la preocupación de que esta disminución no sea un reflejo de un decrecimiento real de la TB en la Isla, sino más bien un indicador de que no todos los casos de TB se están identificando y reportando como es requerido.

La TB afecta a ciertos grupos desproporcionadamente, grupos tales como personas con el Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH), personas con diabetes, usuarios de drogas ilícitas, consumidores excesivos de alcohol, deambulantes, residentes de facilidades congregadas de alto riesgo y extranjeros. Esto representa un reto para el PCTB ya que las estrategias e intervenciones deben ser dirigidas a dichos grupos. La vigilancia epidemiológica, el diagnóstico correcto, y la identificación y notificación temprana de casos al PCTB son estrategias de gran importancia para el control y futura eliminación de la TB.

El PCTB continuará colaborando con los profesionales de la salud y otras instituciones en la Isla para asegurar que todos los casos sean identificados, diagnosticados y tratados a tiempo. Recuerda que controlar la TB en Puerto Rico depende de todos. Todos como salubristas tenemos la responsabilidad de seguir las medidas necesarias para poder lograr eventualmente la eliminación de esta enfermedad en nuestra Isla.

María D. Bermúdez, MSc
Epidemióloga

DEFINICION DE CASO

En el 2009, la definición de caso de TB fue modificada. Los casos de TB son verificados y confirmados de acuerdo a los siguientes criterios clínicos y de laboratorio.

✚ Caso por laboratorio

- Persona que cumple con al menos uno de los siguientes criterios:
 - Aislamiento del complejo de la micobacteria de la TB de un espécimen clínico
 -
 - Demostración del complejo de la micobacteria de la TB de un espécimen clínico por la prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT, por sus siglas en inglés)
 -
 - Demostración de bacilos ácido alcohol resistentes (AFB, por sus siglas en inglés) en un espécimen clínico cuando un cultivo no ha sido o no pudo ser obtenido o es falsamente negativo o está contaminado

✚ Caso clínico

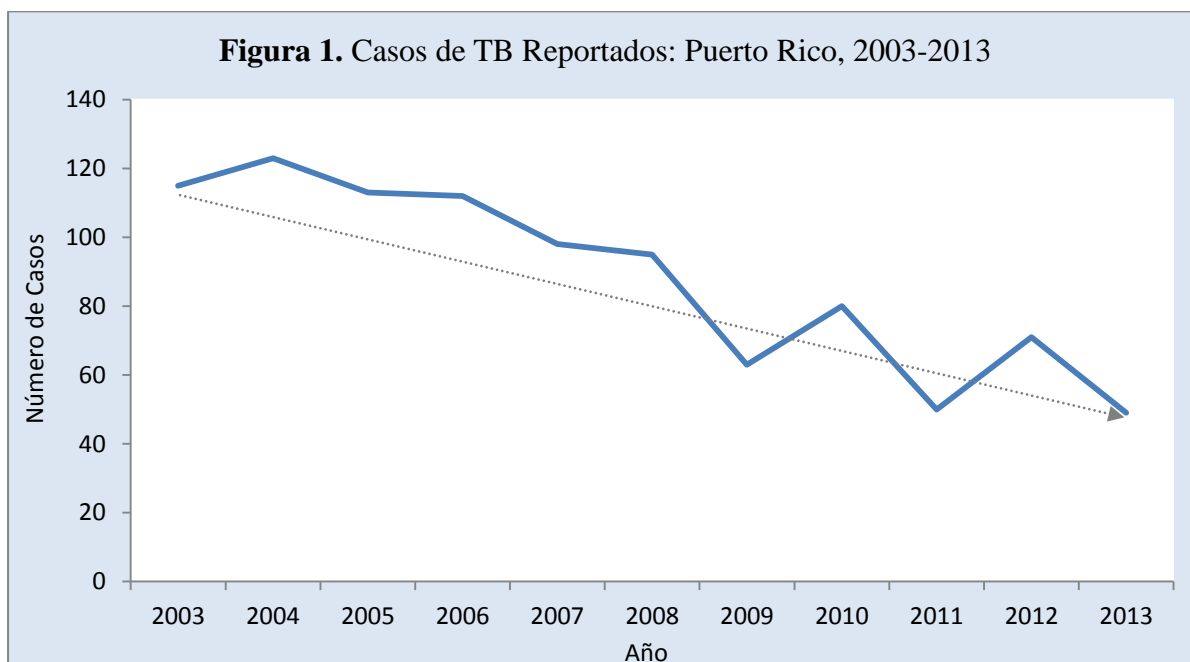
- Persona que cumple con todos los siguientes criterios:
 - Prueba de tuberculina positiva o un resultado positivo en una prueba de sangre (IGRA, por sus siglas en inglés) para la micobacteria de la TB
 - y
 - Otros signos y síntomas compatible con TB (por ejemplo radiografía de pecho anormal, tomografía computarizada del pecho anormal, u otro estudio de imagen del pecho) o evidencia clínica de enfermedad actual
 - y
 - Tratamiento con dos o más drogas anti-tuberculosas
 - y
 - Evaluación diagnóstica completa

✚ Caso diagnosticado por el proveedor

- Persona diagnosticada con TB pero no cumple con la definición de caso por laboratorio o clínico

PERFIL GENERAL

Un total de 49 casos fueron reportados con TB para el año 2013 en Puerto Rico. Los casos reportados disminuyeron significativamente en casi un 60 por ciento cuando se comparan con los casos reportados en el año 2003 (Figura 1).



La tasa de incidencia para el año 2013 fue 1.4 diagnósticos nuevos de TB por 100,000 personas (Tabla 1) la cual estuvo por debajo de la meta establecida para ese año (2.0 por 100,000 personas). Los datos demuestran un decrecimiento de 31 por ciento y 26 por ciento en el número de casos y en la tasa de incidencia, respectivamente, cuando se compara con el año 2012.

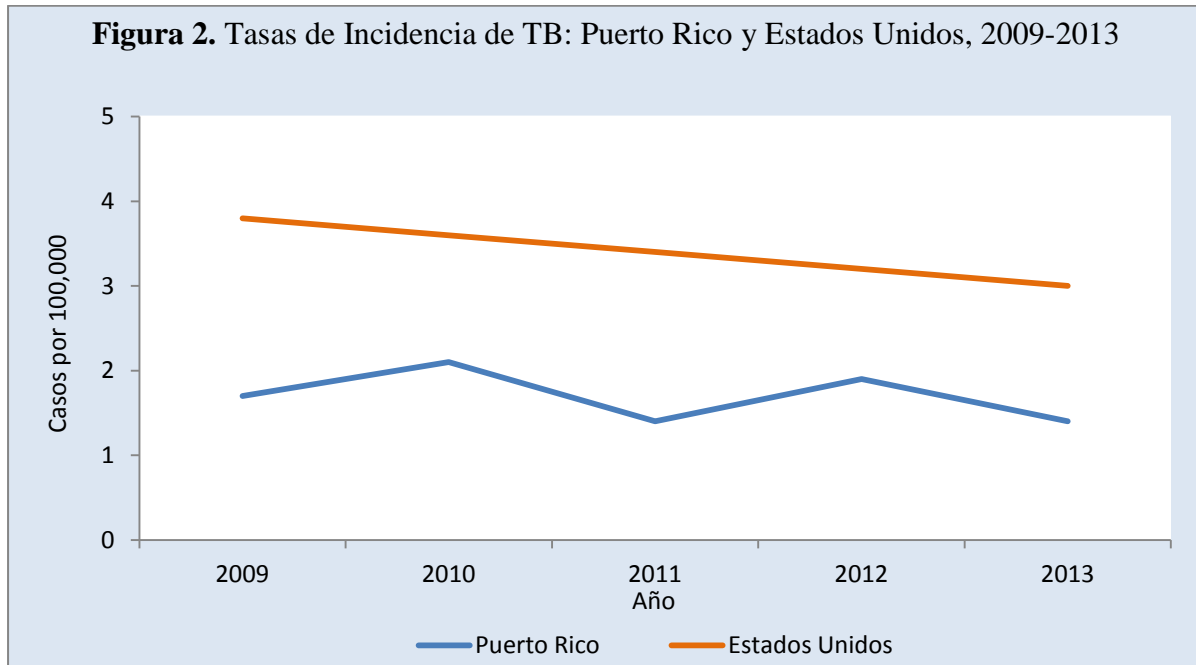
Tabla 1. Casos y Tasas de Incidencia de TB: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Número	Tasa*	Por Ciento de Cambio	
			Número	Tasa*
2009	63	1.7	-33.7	-32.0
2010	80	2.1	27.0	23.5
2011	50	1.4	-37.5	-33.3
2012	71	1.9	42.0	35.7
2013	49	1.4	-31.0	-26.3

* Por 100,000 personas

Cálculo de tasa de incidencia: Estimados Anuales de la Población: 1 de abril de 2010-1 de julio de 2013 y Estimados Intercensales de la Población: 1 de abril de 2000-1 de julio de 2010.

Las tasas de incidencia de TB en Puerto Rico durante los últimos cinco años han ido variando. Sin embargo, durante este periodo las tasas de incidencia para TB han permanecido por debajo de las tasas de incidencia de los Estados Unidos (Figura 2). Para el año 2013 la diferencia entre ambos lugares fue de 1.6 casos por 100,000 personas.



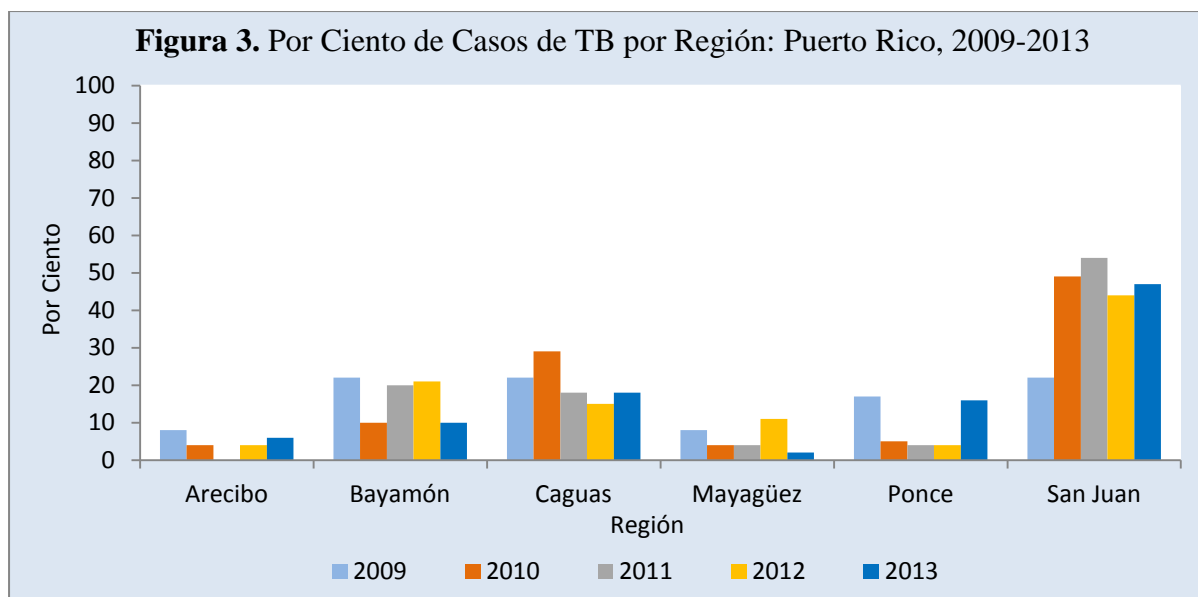
CARÁCTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Distribucion por Lugar de Residencia

La distribución geográfica indica que los casos continúan concentrándose en la región de San Juan, con más del 45 por ciento de los casos de TB en Puerto Rico, para el año 2013 (Tabla 2, Figura 3). A la región de San Juan le siguen en orden descendente las regiones de Caguas, Ponce, Bayamón, Arecibo y Mayagüez. Sin embargo, el por ciento de casos reportados en todas las regiones ha fluctuado en los últimos cinco años.

Tabla 2. Número y Por Ciento de Casos de TB por Región: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Arecibo		Bayamón		Caguas		Mayagüez		Ponce		San Juan	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2009	5	8	14	22	14	22	5	8	11	17	14	22
2010	3	4	8	10	23	29	3	4	4	5	39	49
2011	0	0	10	20	9	18	2	4	2	4	27	54
2012	3	4	15	21	11	15	8	11	3	4	31	44
2013	3	6	5	10	9	18	1	2	8	16	23	47



En los últimos cinco años las tasas de incidencia de TB han variado considerablemente en algunas regiones. Para el año 2013, todas las regiones tuvieron decrecimientos en sus tasas de incidencia cuando se comparan con el año previo, excepto Arecibo y Ponce (Tabla 3). La región de Ponce fue la única en obtener un aumento en la tasa de incidencia. El aumento observado fue de 2.8 veces más cuando se compara con el año previo. Mientras la única región que obtuvo una tasa de incidencia mayor a la meta establecida para el año 2013 fue San Juan.

Tabla 3. Tasas* de Incidencia de TB por Región: Puerto Rico, 2009-2013

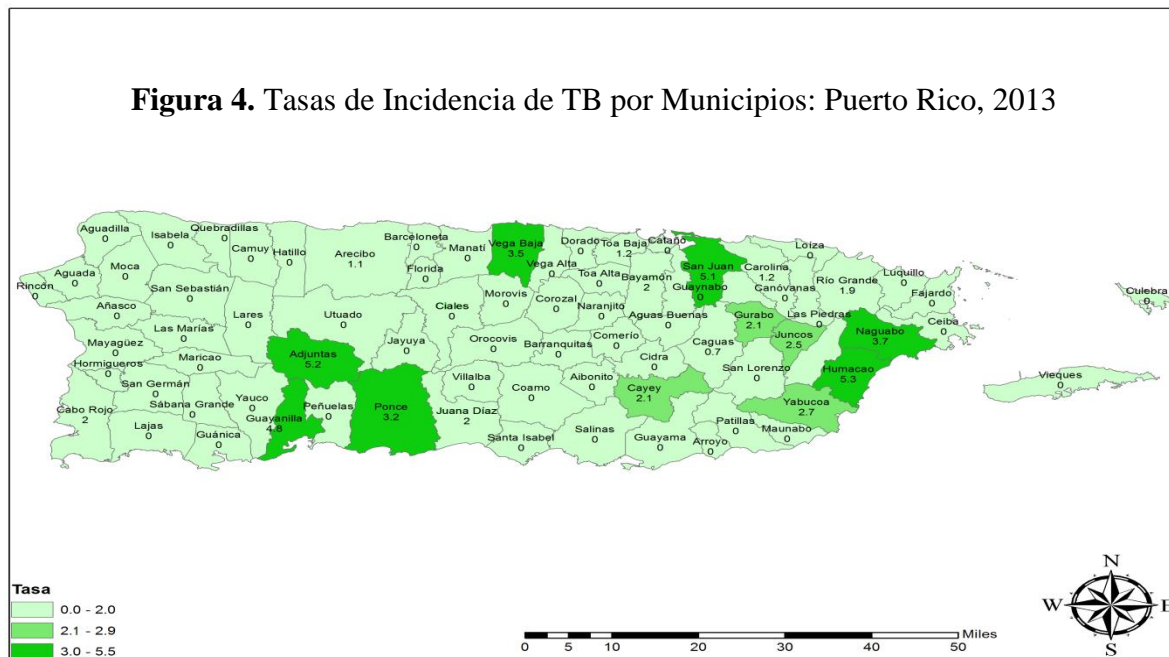
Año	Arecibo	Bayamón	Caguas	Mayagüez	Ponce	San Juan
2009	1.0	2.4	2.1	0.9	1.9	1.6
2010	0.6	1.4	3.5	0.6	0.7	4.5
2011	0.0	1.7	1.4	0.4	0.4	3.1
2012	0.6	2.6	1.7	1.5	0.5	3.6
2013	0.6	0.9	1.4	0.2	1.4	2.7

*Por 100,000 personas

Cálculo de tasa de incidencia: Estimados Anuales de la Población: 1 de abril de 2010-1 de julio de 2013 y Estimados Intercensales de la Población: 1 de abril de 2000-1 de julio de 2010

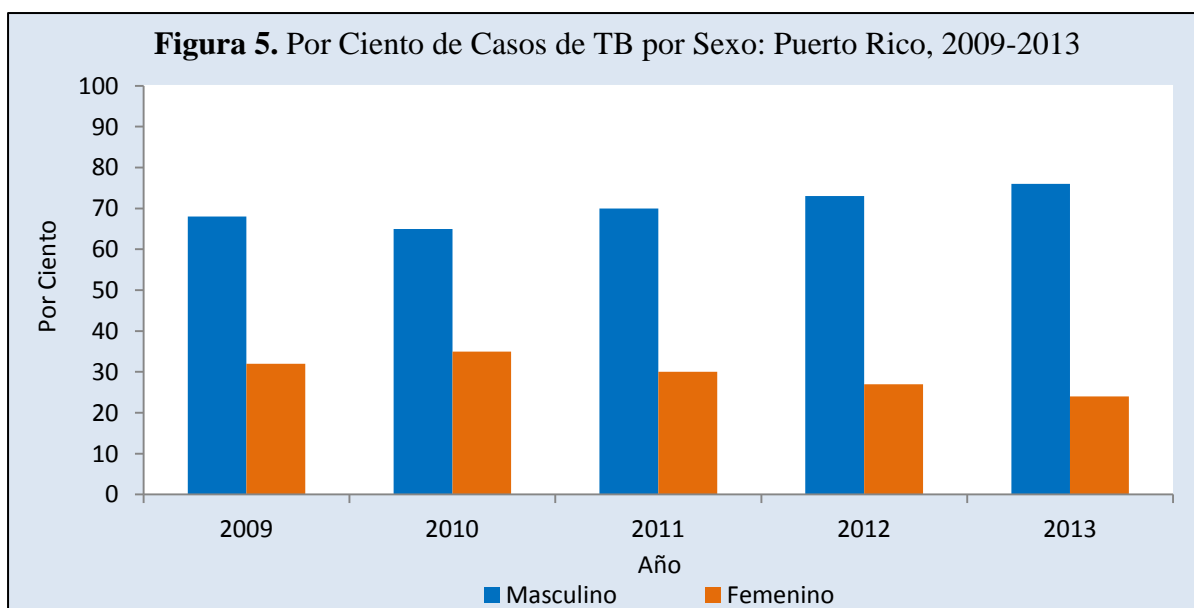
Durante el año 2013, de los 78 municipios en Puerto Rico, 20 (26 por ciento) reportaron al menos un caso con TB. Los municipios de Bayamón, Carolina, San Juan y Trujillo Alto cuentan con el 53 por ciento de los casos reportados durante este año. La concentración de casos en municipios del área metropolitana es de esperarse ya que esta área tiene características asociadas a una mayor incidencia de TB tales como pobreza y mayor número de personas con VIH/SIDA. Es en esta área donde también se ve una mayor concentración

de personas y donde se encuentran las comunidades más grandes de inmigrantes. Cuando se comparan las tasas de incidencia de los años 2012 y 2013 se observa que un 65 por ciento de los municipios que reportaron casos obtuvieron aumentos en sus tasas de incidencia. Sin embargo, la mayoría de los municipios de la Isla permanecieron con tasas de incidencia bajas (Figura 4).

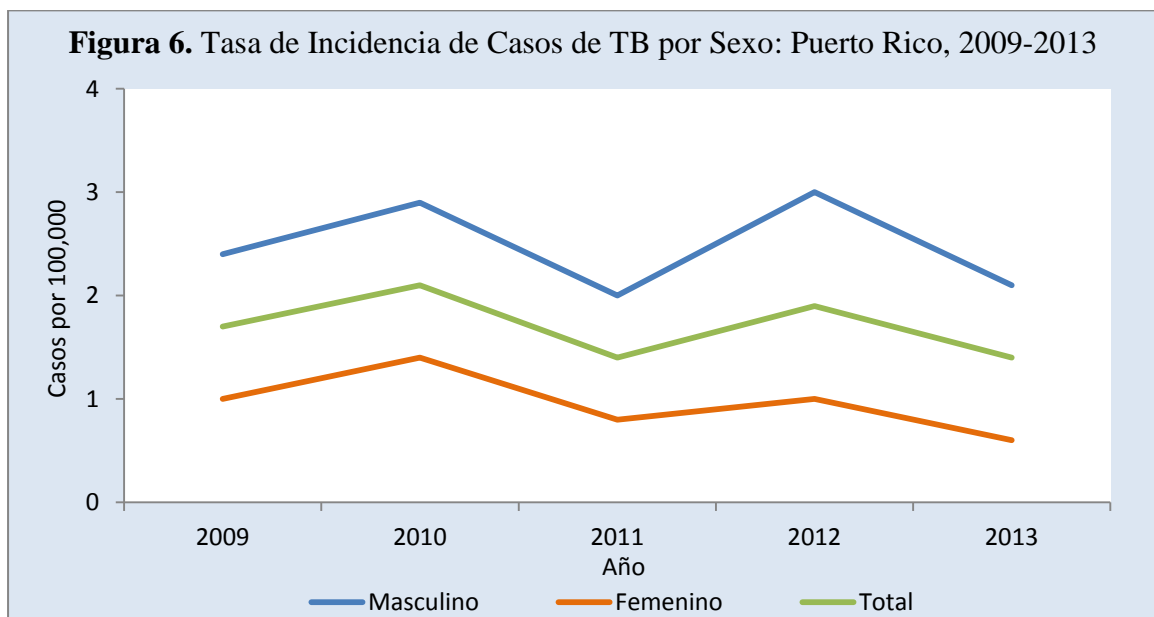


Distribución por Sexo y Grupo de Edad

A partir del año 2010, la TB ha ido aumentando en el sexo masculino. Es en este sexo donde continúa la mayor morbilidad de TB en la Isla (Figura 5).

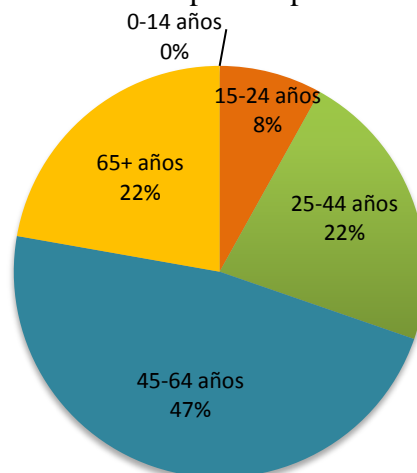


El sexo masculino ha representado el 65 por ciento o más de los casos de TB durante los últimos cinco años (Tabla 4). De igual manera, las tasas de incidencia para el sexo masculino han sido mayores a las del sexo femenino (Figura 6). Sin embargo, la diferencia mayor fue observada para el año 2012 en donde la tasa de incidencia en el sexo masculino fue tres veces la del sexo femenino. Al igual que la tasa de incidencia general las tasas de incidencia en el sexo masculino y en el sexo femenino descendieron en un 30 por ciento y 40 por ciento, respectivamente, cuando se compara con las tasas del año 2012.

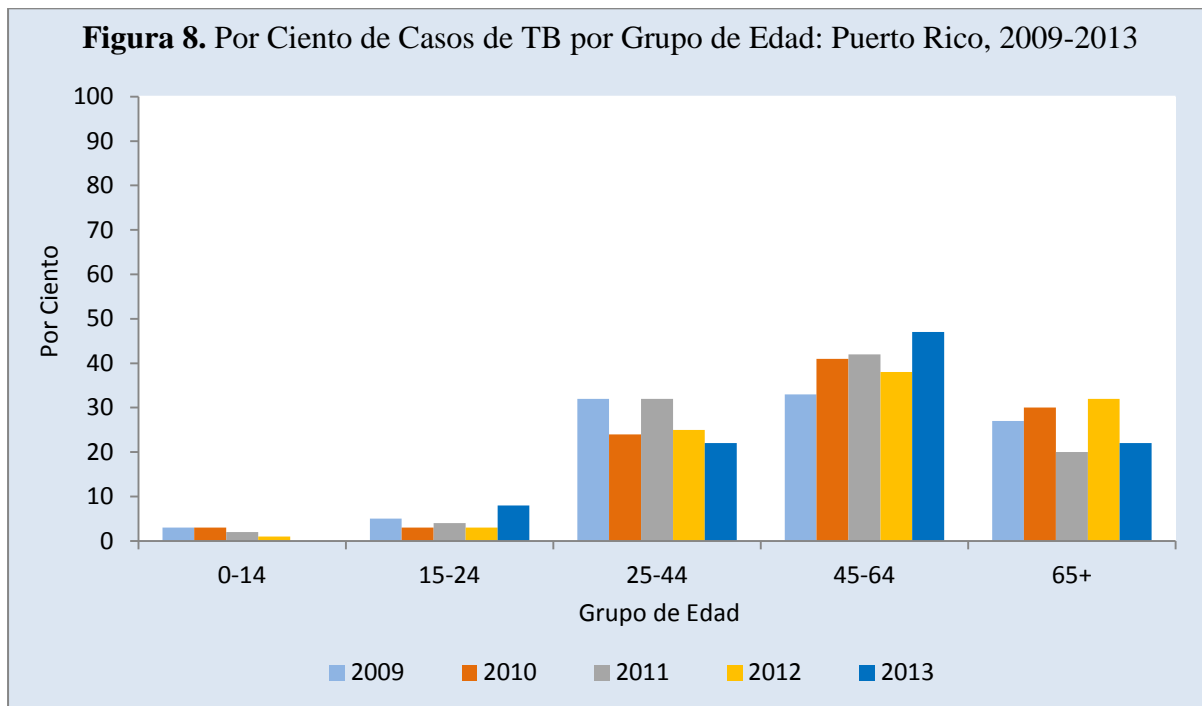


El promedio de edad para el año 2013 fue de 51 años con una mediana de 52 años (rango 18-88 años). La carga mayor de la TB continúa estando en las personas adultas con edades mayores a los 45 años (Figura 7).

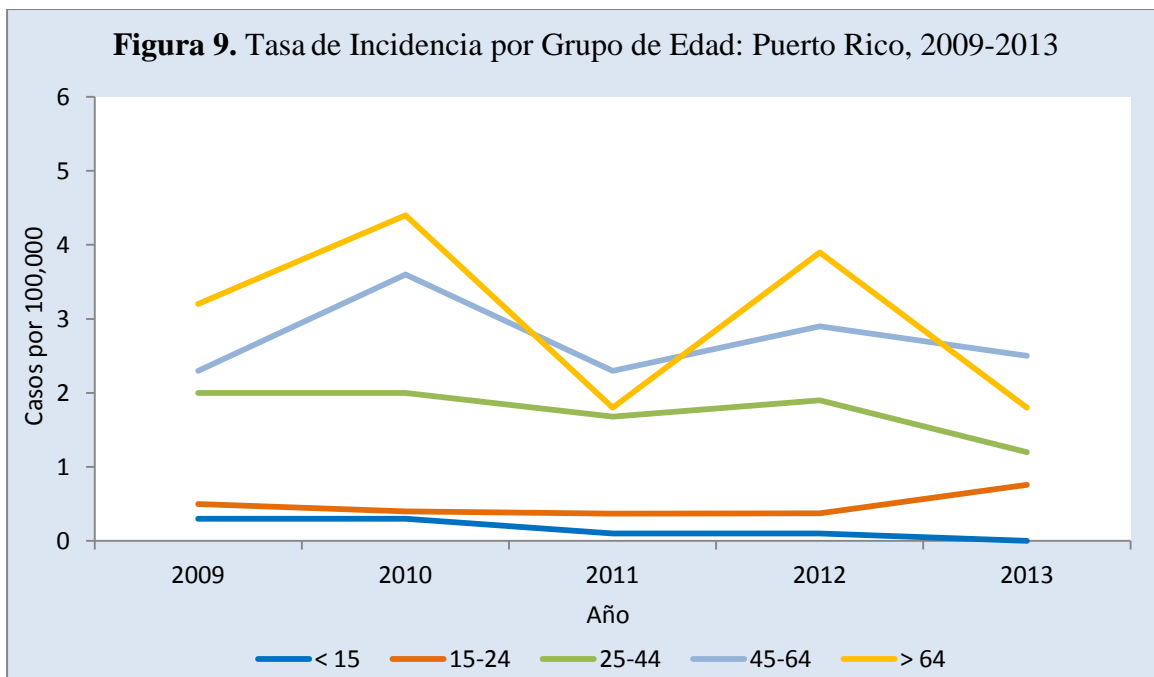
Figura 7. Por Ciento de Casos de TB por Grupo de Edad: Puerto Rico, 2013



Para el año 2013 se observaron cambios en los grupos de edad cuando se compara con el año previo siendo más marcado en el grupo de edad de 65 años o más (Figura 8).

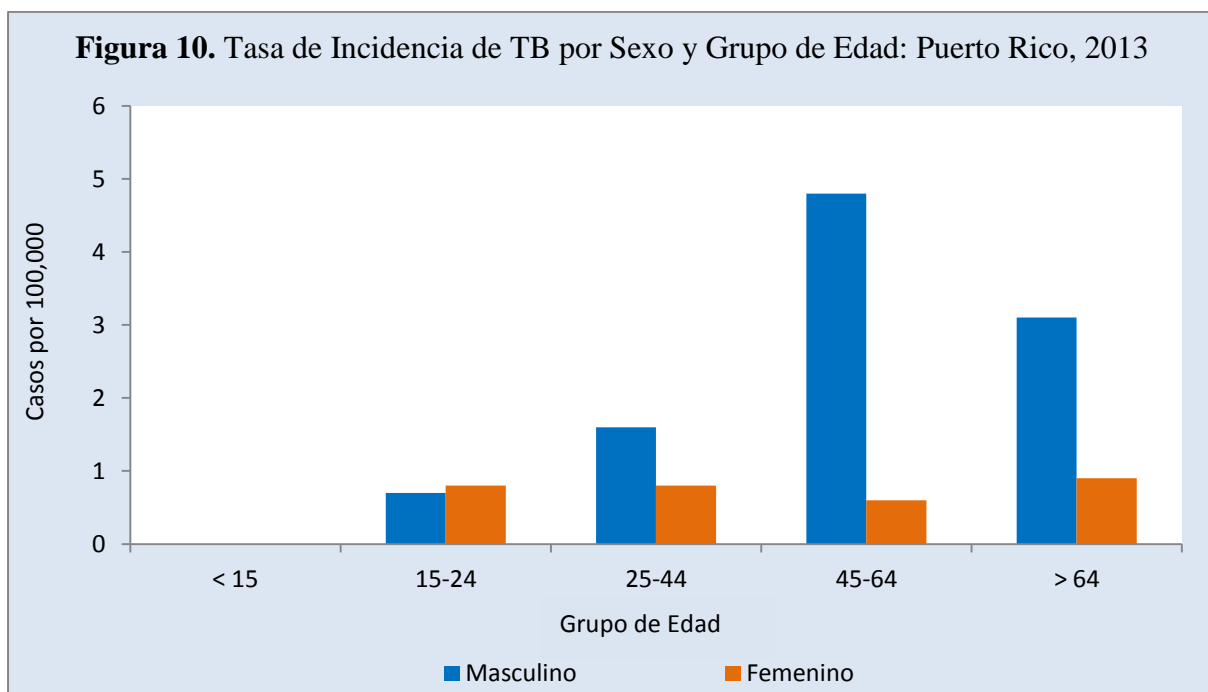


Las tasas de incidencia por grupo de edad han variado en los últimos cinco años (Figura 9). Para el año 2013 las tasas de incidencia para TB fueron aumentando hasta el grupo de edad de 25 a 44 años donde se comenzaron a observar fluctuaciones.



Durante el año 2013 no se reportaron casos pediátricos (0 a 14 años). Las personas entre 15 a 24 años de edad, 45 a 64 años de edad y 65 años o más tuvieron tasas de incidencia de 0.8 casos por 100,000 personas, 2.5 casos por 100,000 personas y 1.8 casos por 100,000 personas, respectivamente.

Para el año 2013, las tasas de incidencia de TB por sexo y grupo de edad indican que las del sexo masculino son mucho más altas a partir del grupo de edad de 25 a 44 años cuando se comparan con las del sexo femenino. Las tasas de incidencia de TB fluctúan por grupo de edad en el sexo masculino mientras que se mantienen relativamente estables en el sexo femenino (Figura 10). La mayor disparidad por sexo ocurrió en el grupo de edad de 45 a 64 años donde la tasa de incidencia masculina fue ocho veces la tasa de incidencia del sexo femenino.



Distribución por Lugar de Nacimiento

La proporción de casos en personas nacidas en el extranjero en los últimos cinco años ha variado. Durante el año 2013 se observó un aumento significativo en los casos de TB que nacieron en el extranjero con casi una cuarta parte de los casos reportados. La proporción de casos en el año 2013 ha sido la más alta observada durante el periodo de cinco años (Figura 11, Tabla 4).

Figura 11. Por Ciento de Casos de TB por Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2009-2013

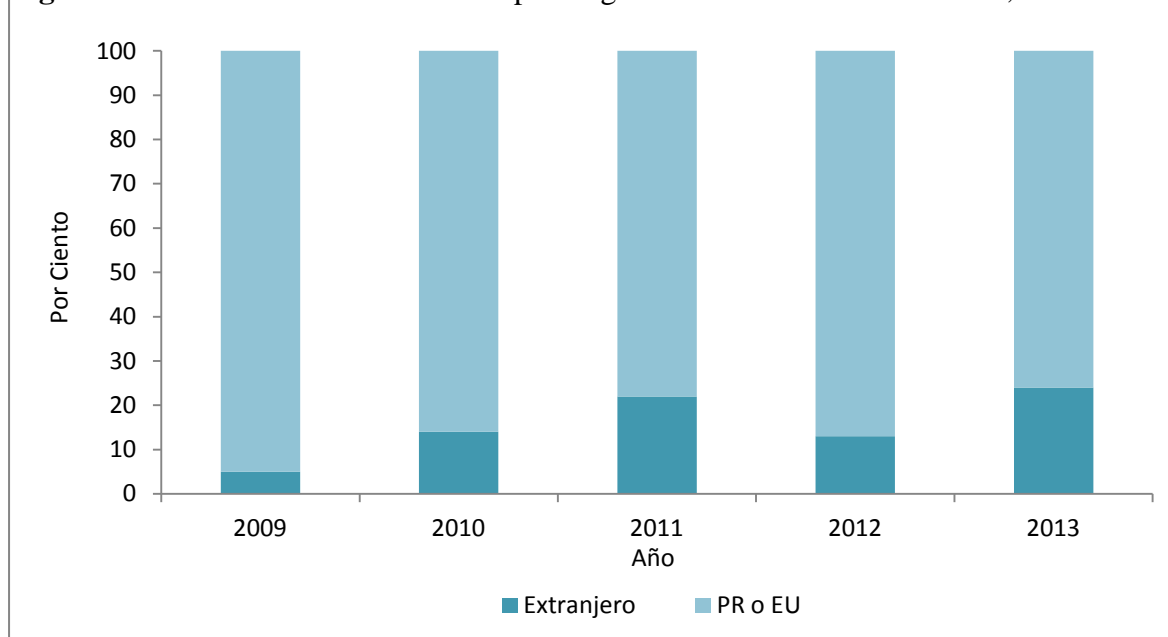
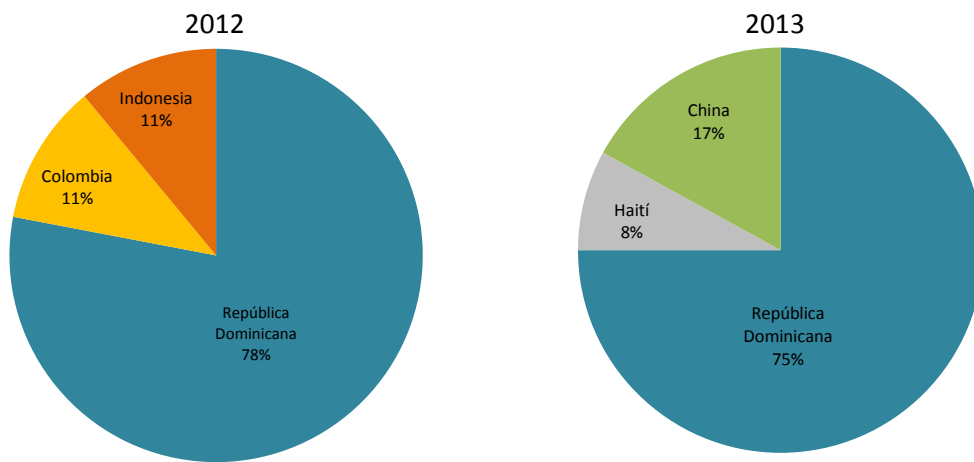


Tabla 4. Número y Por Ciento de Casos de TB por Sexo, Grupo de Edad, y Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2009-2013

Variable	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sexo										
Masculino	43	68	52	65	35	70	52	73	37	76
Femenino	20	32	28	35	15	30	19	27	12	24
Grupo de Edad										
0-14	2	3	2	3	1	2	1	1	0	0
15-24	3	5	2	3	2	4	2	3	4	8
25-44	20	32	19	24	16	32	18	25	11	22
45-64	21	33	33	41	21	42	27	38	23	47
65+	17	27	24	30	10	20	23	32	11	22
Lugar de Nacimiento										
PR/EU	60	95	69	86	39	78	62	87	37	76
República Dominicana	3	5	9	11	10	20	7	10	9	18
Otro	0	0	2	3	1	2	2	3	3	6

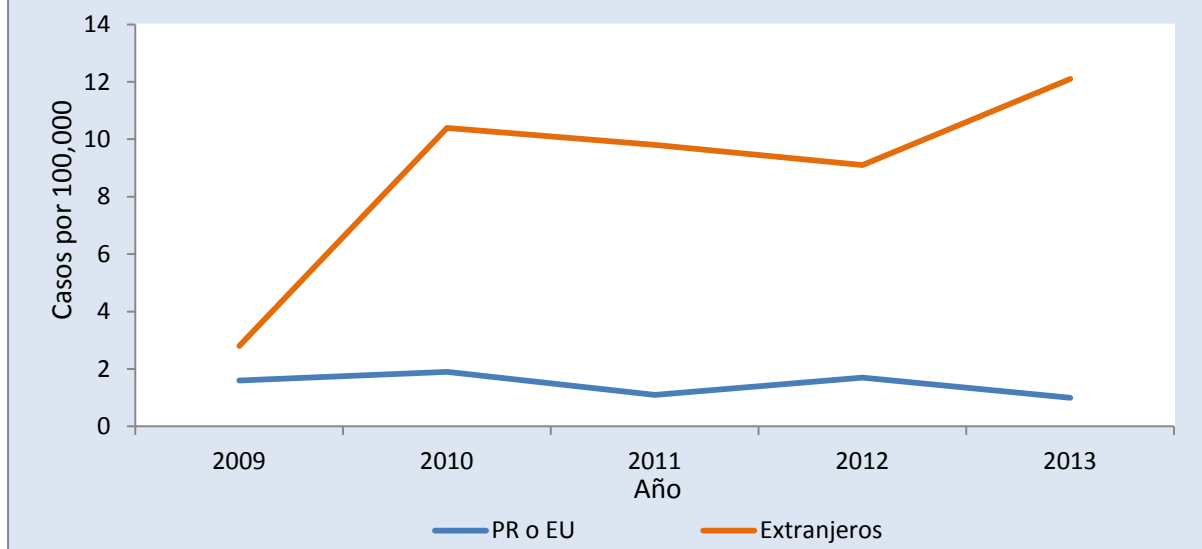
Al compararse los años 2012 y 2013 observamos que los casos extranjeros reportados con TB provienen mayormente de la República Dominicana, un país con una de las tasas para TB más alta en América Latina (Figura 12).

Figura 12. Por Ciento de Casos de TB Extranjeros por Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2012-2013



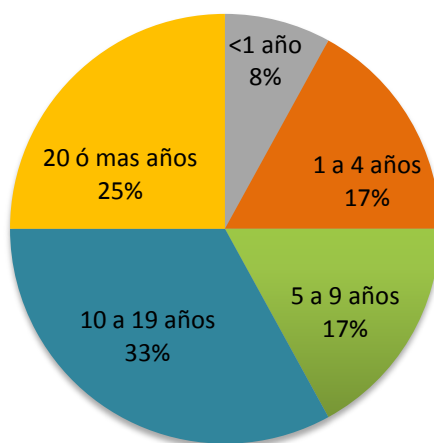
Para el año 2013 la tasa de incidencia para personas nacidas en Puerto Rico o Estados Unidos fue de 1.0 por 100,000 personas. Esto representa un 38 por ciento de disminución al compararse con el año 2009 (1.6 por 100,000 personas). Sin embargo, un aumento significativo se observó para las personas nacidas fuera de Puerto Rico o Estados Unidos. En el año 2013, la tasa de incidencia entre personas nacidas en el extranjero fue 12.1 por 100,000 personas, 4.3 veces más cuando se compara con la tasa de incidencia del año 2009 (Figura 13).

Figura 13. Tasa de Incidencia de Casos TB por Lugar de Nacimiento: Puerto Rico, 2009-2013



Durante el año 2013, el 75 por ciento de los casos extranjeros tenían como lugar de residencia algún municipio del área metropolitana, mayormente del municipio de San Juan. La mayoría de los casos nacidos en el extranjero llevaban más de 10 años en la Isla (Figura 14).

Figura 14. Por Ciento de Casos de TB Extranjeros por el Número de Años en PR/EU: Puerto Rico, 2013



Distribución por Tipo de Empleo

La mayoría de los casos de TB reportados para el año 2013 indicó no tener empleo o no estar buscando empleo (Tabla 5). El alto nivel de casos en estos grupos podría dificultar la adherencia al tratamiento y el seguimiento médico debido a la falta de recursos.

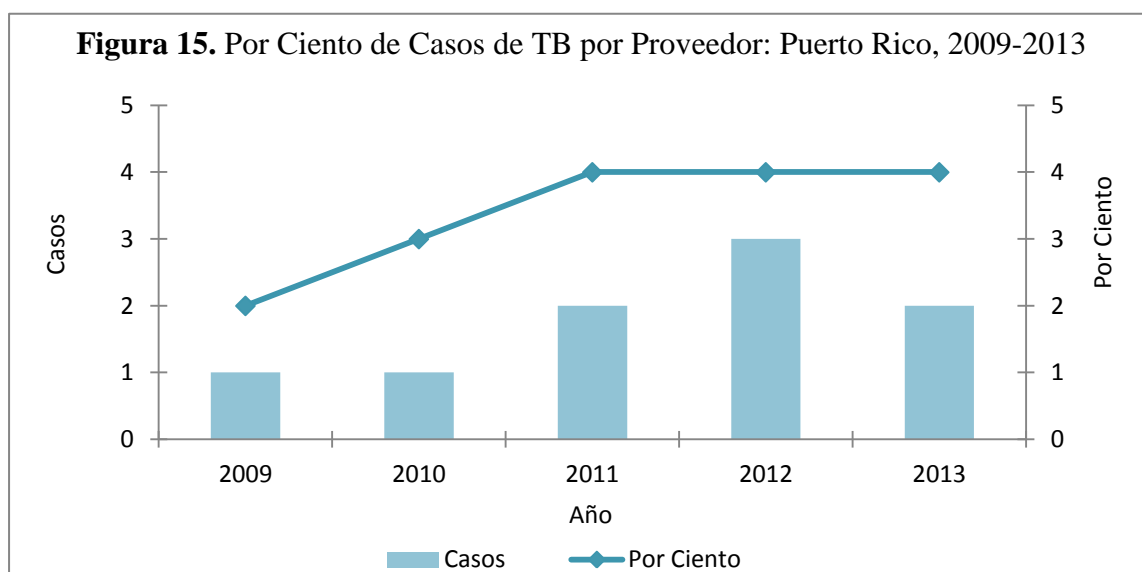
Tabla 5. Número y Por Ciento de Casos de TB por Ocupación Primaria* : Puerto Rico, 2010-2013

Ocupación Primaria	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Desempleado	47	75	38	48	23	46	25	34	21	43
Profesional de la Salud	0	0	2	3	2	4	3	4	2	4
Empleado Correccional	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Empleado Inmigración	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retirado	3	5	12	15	4	8	12	17	7	14
No Búsqueda de Empleo*	0	0	9	11	8	16	18	26	6	12
Otro	12	19	19	24	13	26	13	19	13	27

*A partir del año 2010 las definiciones para cada categoría cambiaron debido a una revisión realizada para el año 2009.

Durante los pasados cinco años, los casos que tenían como empleo una profesión relacionada a la salud se mantuvieron en un por ciento bajo (Figura 15). Esta área continúa recibiendo un

escrutinio cercano y una investigación exhaustiva debido a que son casos que pueden exponer a otras personas y/o estar expuestos a la TB.



Distribución por Proveedor de Salud

Históricamente, el Departamento de Salud ha sido el proveedor de cuidado médico de la mayoría de los casos reportados con TB. Sin embargo, en los últimos años se ha observado un aumento en los casos que fueron manejados por facilidades hospitalarias o privadas (Tabla 6). Aunque las causas de este aumento se desconocen, este cambio enfatiza el rol del sector hospitalario y privado en el control de la TB en Puerto Rico.

Tabla 6. Número y Por Ciento de Casos de TB por Proveedor de Salud: Puerto Rico, 2010-2013

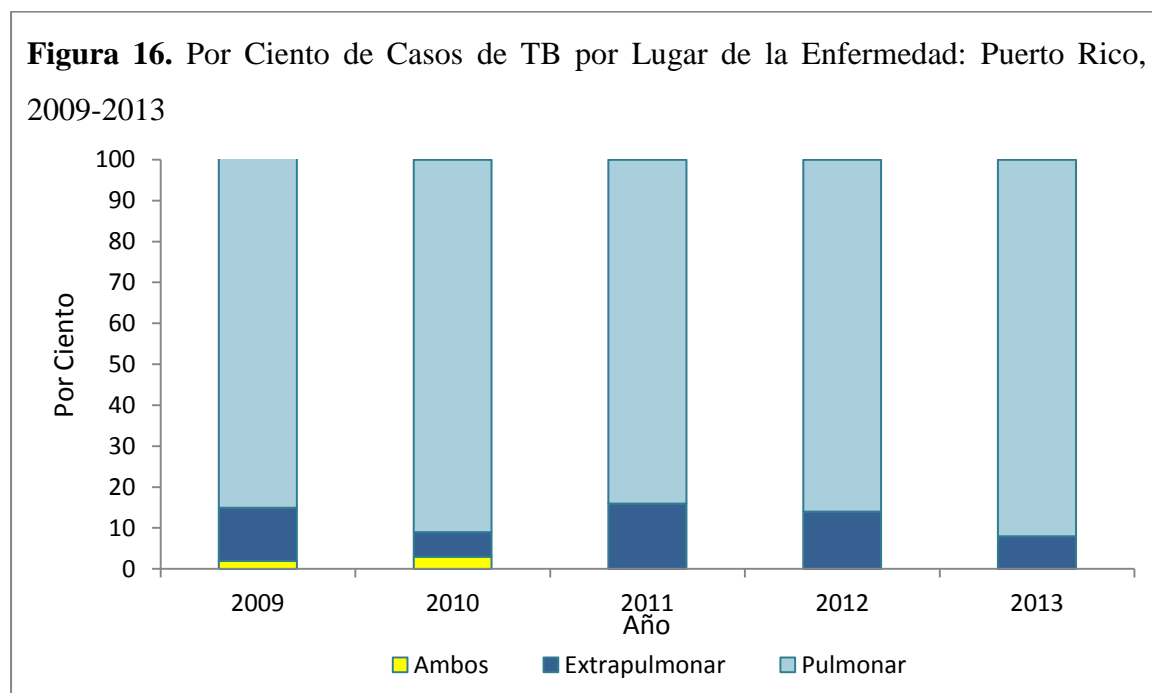
Tipo de Proveedor	2009		2010		2011		2012		2013	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
Departamento de Salud	55	87	65	80	37	74	46	65	30	61
Hospital	0	0	5	6	9	18	14	20	9	18
Privado	0	0	2	3	3	6	7	10	5	10
Otro	0	0	6	8	0	0	3	4	3	6
Departamento de Salud/Otro	0	0	2	3	1	2	1	1	2	4
Privado/Otro	8	13	0	0	0	0	0	0	0	0

*A partir del año 2010 las definiciones para cada categoría cambiaron debido a una revisión realizada para el año 2009.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Lugar de Enfermedad

Durante los últimos cinco años el por ciento de los casos reportados con TB pulmonar ha fluctuado entre 84 por ciento a 92 por ciento (Figura 16). Estos porcentajes son considerados altos cuando se comparan con los datos de Estados Unidos. Generalmente estos casos pueden requerir un monitoreo más cercano de la enfermedad y de la evaluación de sus contactos.



Las proporciones de casos extra-pulmonares han ido disminuyendo en los últimos tres años. El lugar de la enfermedad para estos casos ha variado siendo la TB pleural la mayormente reportada durante el año 2013 (Tabla 7).

Tabla 7. Número de Casos de TB y Por Ciento por Lugar de la Enfermedad: Puerto Rico, 2009-2013

Lugar de la Enfermedad	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Estructura Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Estructura Duodenal	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Estructura Pancreática	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Genitourinario	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Huesos/Articulaciones	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Linfático	2	4	1	1	2	4	1	1	1	2
Meníngeo	1	2	1	1	3	6	1	1	0	0
Peritoneal	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0

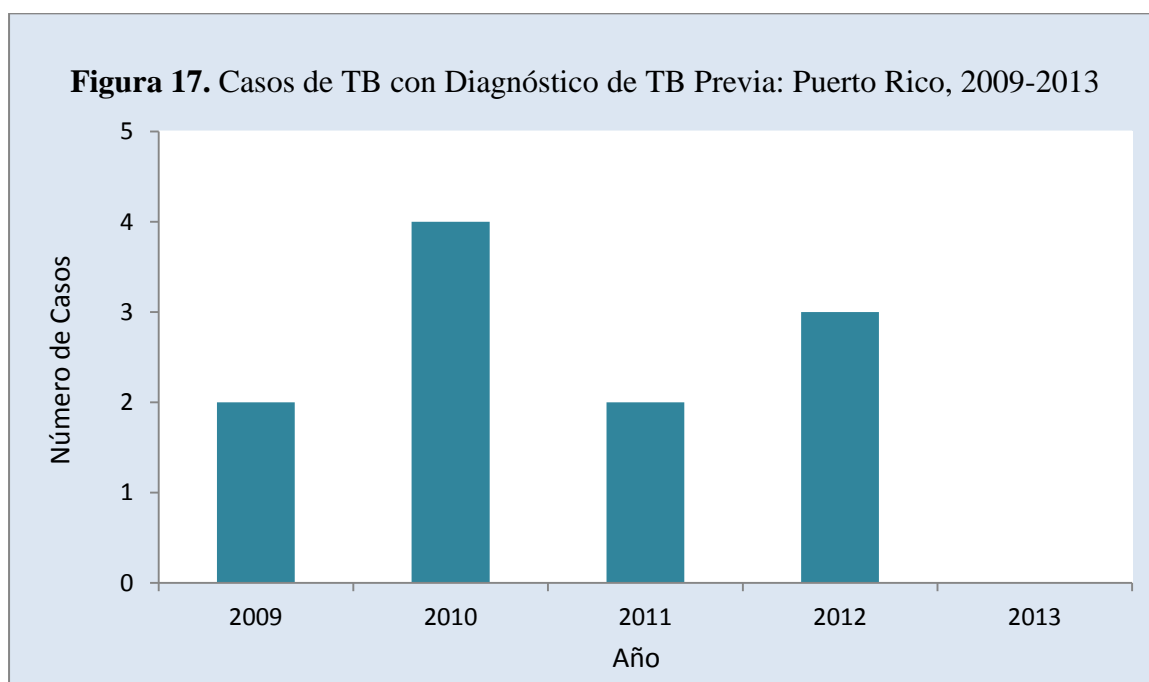
Tabla 7. Número de Casos de TB y Por Ciento por Lugar de la Enfermedad: Puerto Rico, 2009-2013 (Continuación)

Lugar de la Enfermedad	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Pleural	5	8	1	1	0	0	5	7	2	4
Pleural/Estructura Pulmón	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Pulmonar	54	86	73	91	42	84	61	86	45	92
Pulmonar/Genitourinario	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Pulmonar/Miliar	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulmonar/Pleural	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Tejido Subcutáneo	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0

Los casos confirmados con TB en Puerto Rico son predominantemente pulmonares con relativamente pocos casos extra-pulmonares, lo cual sugiere un sub-diagnóstico y/o sub-reporte. Existe la posibilidad de que pruebas apropiadas no se están llevando a cabo, tales como biopsias o histologías.

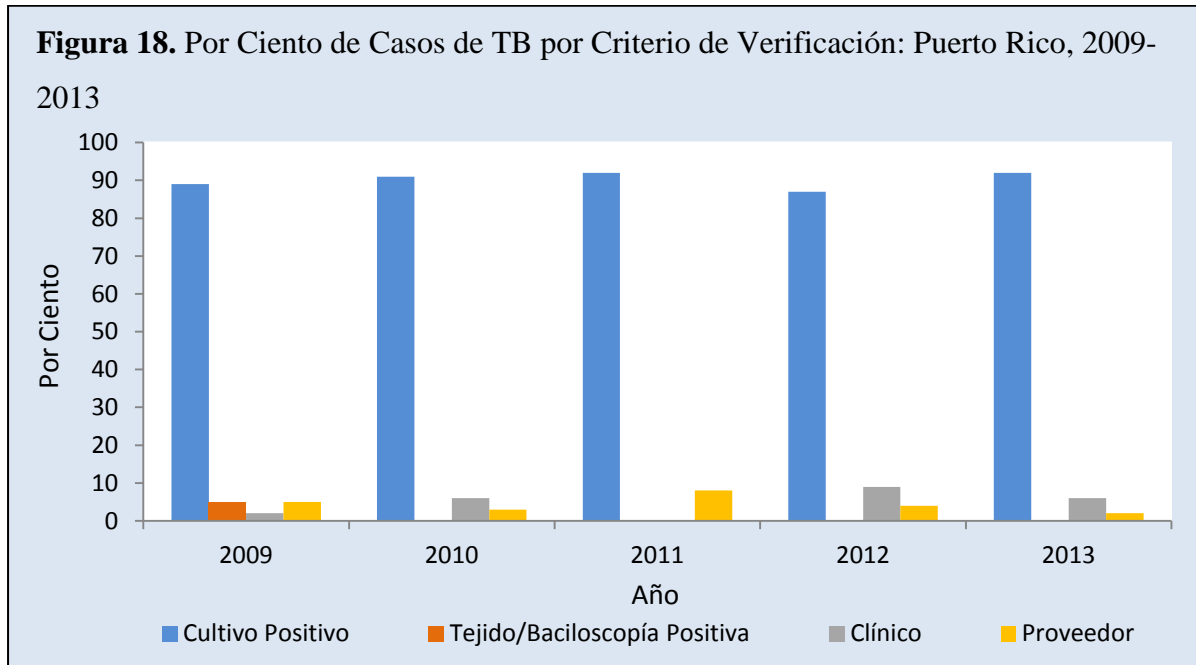
Diagnóstico Previo de TB

Los casos reportados con un diagnóstico previo de TB han variado en los últimos cinco años con un promedio de dos casos (Figura 17). Sin embargo, para el año 2013 no se reportaron casos con un diagnóstico previo de TB lo cual en el pasado ha traído interrogantes sobre el tratamiento recomendado y/o la duración del mismo.

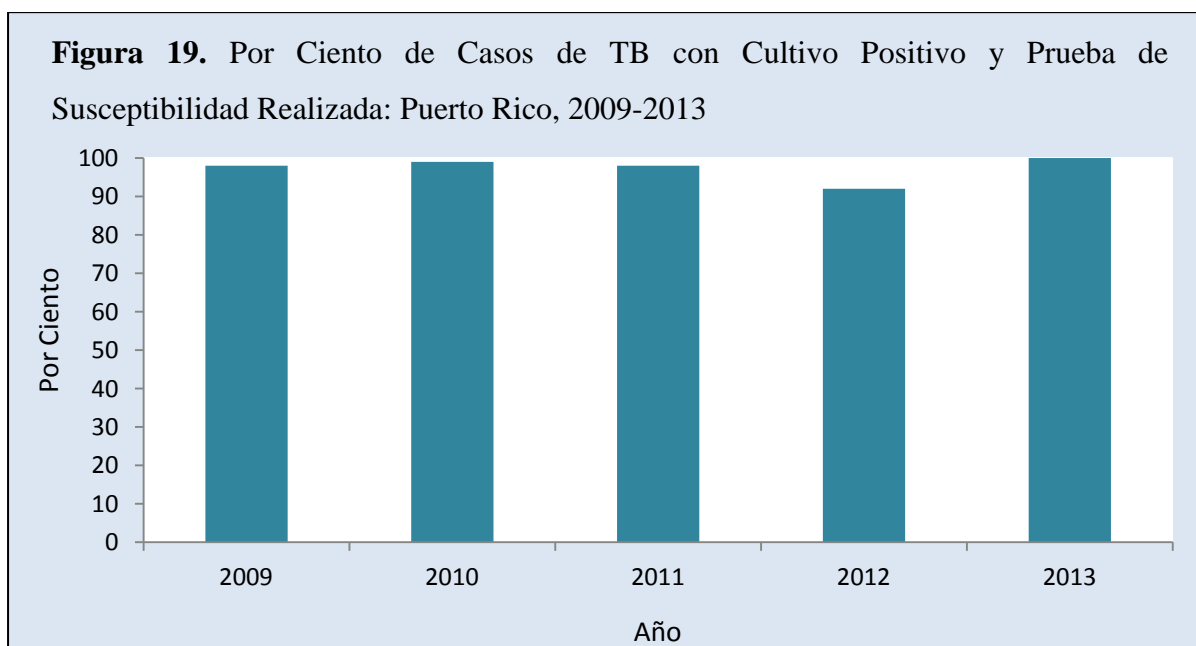


Pruebas de Cultivos, Susceptibilidad y Genotipo

En Puerto Rico el por ciento de casos con cultivos positivos es mayor que en Estados Unidos. Esto sugiere una falta de identificación de casos clínicos por médicos en la comunidad o una falta de notificación de casos clínicos al PCTB (Figura 18, Tabla 8).



Durante el periodo de cinco años el por ciento de cultivos positivos con prueba de susceptibilidad realizada ha fluctuado. Sin embargo, para el año 2013 todos los casos con cultivos positivos tuvieron una prueba de susceptibilidad realizada (Figura 19, Tabla 8).



La proporción de casos reportados con resistencia a al menos una droga de primera línea (isoniazida - INH, rifampicina - RIF, etambutol - EMB y pirazinamida - PZA) se mantuvo en los últimos dos años (Tabla 8).

Tabla 8. Número y Por Ciento de Casos de TB Reportados con Cultivos Positivos, Prueba de Susceptibilidad y Resistencia a Droga de Primera Línea: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Cultivo Positivo		Prueba		Resistencia	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2009	56	89	55	98	4	7
2010	73	91	72	99	8	11
2011	46	92	45	98	8	18
2012	62	87	57	92	6	11
2013	45	90	45	100	5	11

La resistencia a INH y a múltiples drogas (MDR-TB: resistente a INH y RIF) ha fluctuado en los últimos cinco años. Durante los años 2012 y 2013 no se observaron cambios significativos en dichas resistencias. Sin embargo, una disminución parcial fue observada en casos con resistencia a INH. Durante el año 2013 se identificó un caso con TB resistente a múltiples drogas (Figura 20, Tabla 9). Sin embargo, no se reportó ningún caso con TB extensivamente resistente (resistente a INH, RIF, una fluoroquinolona y una droga inyectable de segunda línea).

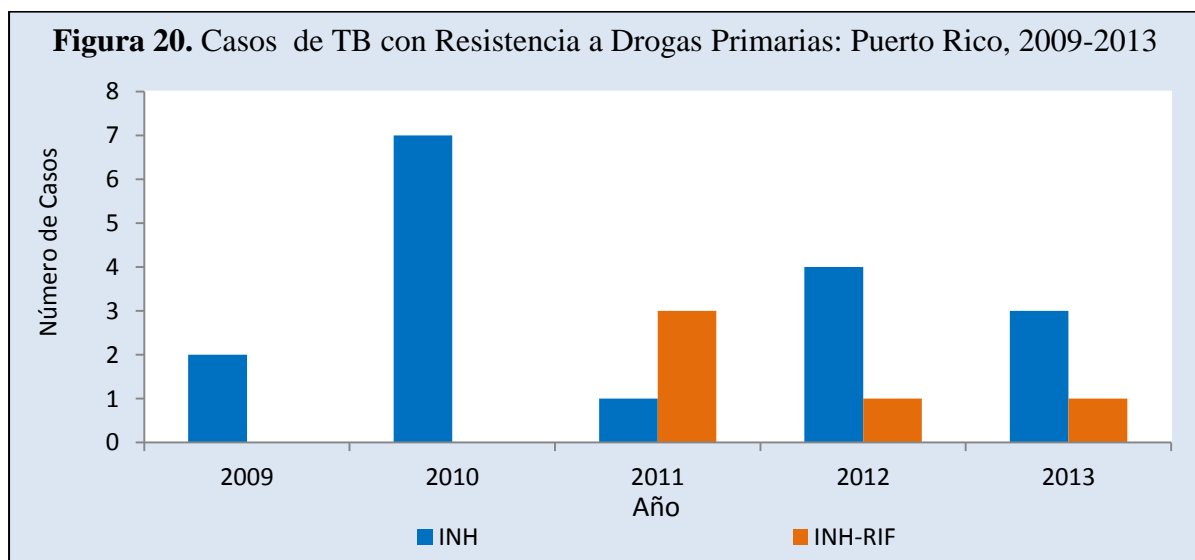


Tabla 9. Por Ciento de Casos de TB con Cultivos Positivos y Resultados de Prueba de Susceptibilidad por Resistencia: Puerto Rico, 2009-2013

Año	INH	INH/RIF
2009	4	0
2010	10	0
2011	2	7
2012	9	2
2013	7	2

Mediante la prueba de genotipo se realiza un análisis del material genético que causa la enfermedad de TB. La proporción de cultivos positivos con prueba de genotipo ha fluctuado entre 89 por ciento a 96 por ciento en el periodo de cinco años. Estas variaciones se han debido mayormente a instituciones que envían sus muestras a laboratorios privados a pesar de las regulaciones establecidas por el Departamento de Salud de Puerto Rico. En la mayoría de las pruebas de genotipo realizadas se logró obtener un resultado que contribuyó a determinar la existencia de transmisión reciente de acuerdo a las prioridades establecidas (Tabla 10).

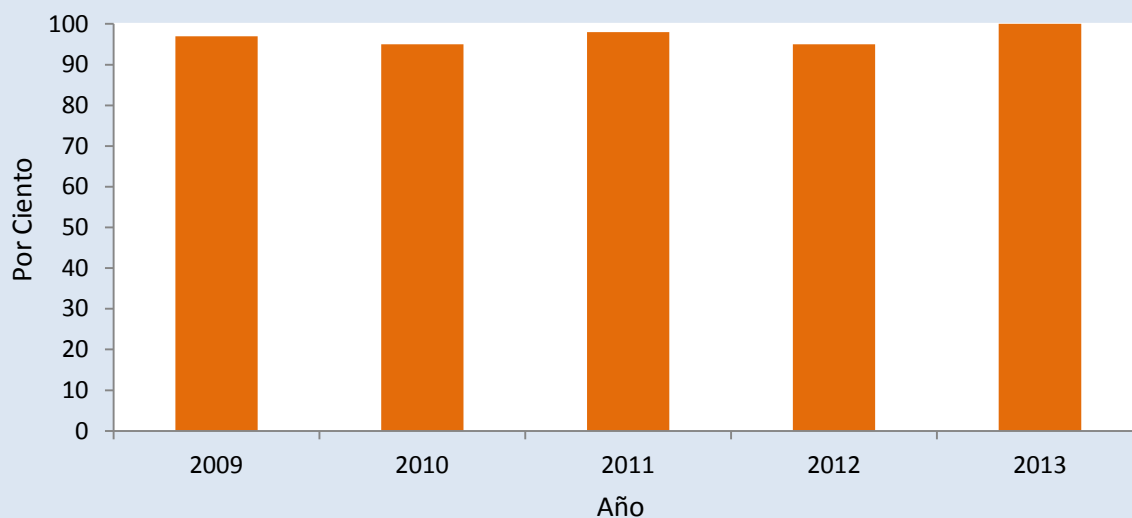
Tabla 10. Número y Por Ciento de Casos de TB Reportados con Cultivos Positivos, Prueba de Genotipo y Resultado: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Cultivo Positivo		Prueba		Resultado	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2009	56	89	54	96	53	98
2010	73	91	65	89	64	98
2011	46	92	41	89	41	100
2012	62	87	57	92	57	100
2013	45	90	41	91	40	98

Tratamiento

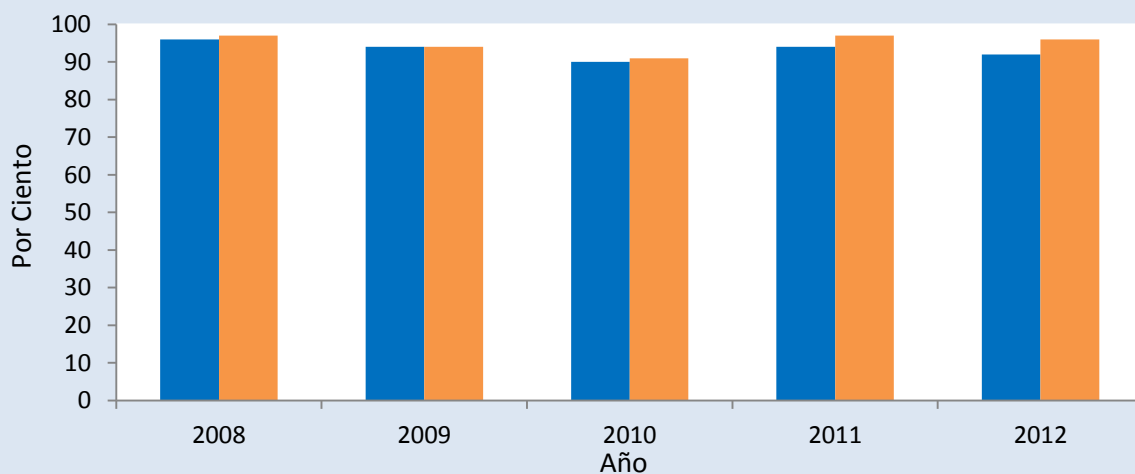
El número de casos de TB que han iniciado en el régimen de cuatro drogas (INH, RIF, PZA y EMB) recomendado por los CDC se ha mantenido estable a través de los años (Figura 21, Tabla 11). Durante el año 2013 todos los casos vivos al momento del diagnóstico comenzaron en este régimen.

Figura 21. Por Ciento de Casos de TB que Inició en Cuatro Drogas: Puerto Rico, 2009-2013



El índice de cumplimiento de tratamiento para los casos de TB reportados en el año 2012 (año con datos más recientes debido al largo periodo de tratamiento requerido para algunos pacientes) fue de 96 por ciento. Para este año, de los 49 casos de TB no-MDR elegible para completar tratamiento dentro de 12 meses, 45 (92 por ciento) completaron dentro de ese período (Tabla 12). Este indicador ha variado en los últimos cinco años desde 90 por ciento en el año 2010 a 96 por ciento en el año 2008 (Figura 22). Aunque en el año 2012 se observa una disminución parcial en este indicador las proporciones han excedido las reportadas en Estados Unidos.

Figura 22. Por Ciento de Casos de TB que Completaron el Tratamiento: Puerto Rico, 2008-2012



En los últimos años se han observado variaciones en los casos de TB bajo el régimen de Terapia Observada Directa (TOD) el cual tiene un impacto en la adherencia al tratamiento (Tabla 12). A partir del año 2011 se observa un decrecimiento en este indicador (Figura 23).

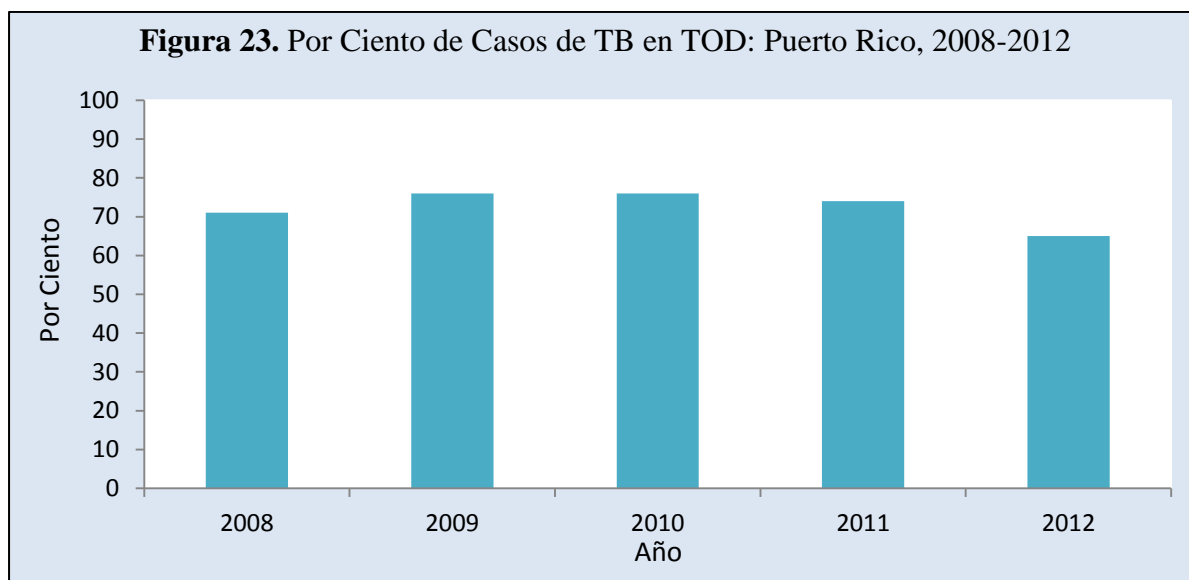


Tabla 11. Por Ciento de Casos de TB Reportados Vivos al Momento del Diagnóstico por Régimen Inicial de Drogas: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Régimen de Droga Inicial		
	IR	IRP	IRPE
2009	0	2	97
2010	0	3	95
2011	0	0	98
2012	2	0	95
2013	0	0	100

Tabla 12. Por Ciento de Casos de TB Reportados Vivos al Momento del Diagnóstico por Uso de TOD y Cumplimiento de la Terapia (COT): Puerto Rico, 2009-2013

Año	TOD		Terapia \leq 1 año Indicada	
	TOD Solo	Ambos	COT \leq 1 año	COT
2009	76	0	94	94
2010	76	3	90	91
2011	74	2	94	97
2012	65	2	92	96
2013

... Datos no disponibles

Mortalidad

En Puerto Rico las muertes de casos de TB están por encima de las reportadas en Estados Unidos. Las muertes al momento del diagnóstico y muertes durante el tratamiento han aumentado significativamente en los últimos años (Tabla 13). El diagnóstico y tratamiento a tiempo y el manejo adecuado de casos con otras co-morbilidades podrían disminuir el número de casos de TB que mueren.

Tabla 13. Mortalidad en Casos de TB: Puerto Rico, 2009-2013

Periodo de la Muerte	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
En el Diagnóstico	5	8	2	3	3	6	5	7	3	6
Durante el Tratamiento	6	10	8	10	10	20	13	18	8	16
Total Muertes	11	17	10	13	13	26	18	25	11	22

FACTORES DE RIESGOS

Existen varios factores de riesgos asociados con la incidencia de TB en Puerto Rico tales como el uso de drogas, consumo excesivo de alcohol, deambulante, residente de una facilidad de cuidado prolongado o facilidad correccional, co-infección con el VIH y otros factores ya discutidos en este reporte tales como nacimientos en el extranjero o profesión relacionada a la salud. Aproximadamente el 67 por ciento de los casos reportados durante el año 2013 tenían al menos uno de estos factores de riesgos. Sin embargo, casi una cuarta parte (22 por ciento) tenían dos o más de estos factores de riesgos.

Uso de drogas y alcohol

El uso de drogas continúa siendo uno de los principales factores de riesgo reportados por los casos de TB en nuestra Isla. Este factor de riesgo ha variado en los últimos cinco años. La proporción de casos de TB que reportaron ser usuarios de drogas inyectables (UDI) fluctuó entre 10 por ciento y 20 por ciento durante este período. Mientras que la proporción de casos de TB que indicaron ser usuarios de drogas no inyectables (UDNI) fluctuó entre 11 por ciento y 24 por ciento (Figura 24, Tabla 14). Los altos por cientos obtenidos durante el año 2013 colocaron a Puerto Rico entre los primeros lugares con mayor proporción de casos de TB que reportaron ser UDI o UDNI cuando se compara con los otros estados y territorios de los Estados Unidos que reportan al CDC. Puerto Rico ocupó el primer y tercer lugar para UDI y UDNI, respectivamente. El consumo excesivo de alcohol también ha estado entre los

principales factores de riesgo reportados por los casos de TB en la Isla. Sin embargo, la proporción de casos que indicaron consumir alcohol excesivamente en los pasados 12 meses antes de ser diagnosticado disminuyó entre los años 2012 y 2013 (Figura 25, Tabla 14).

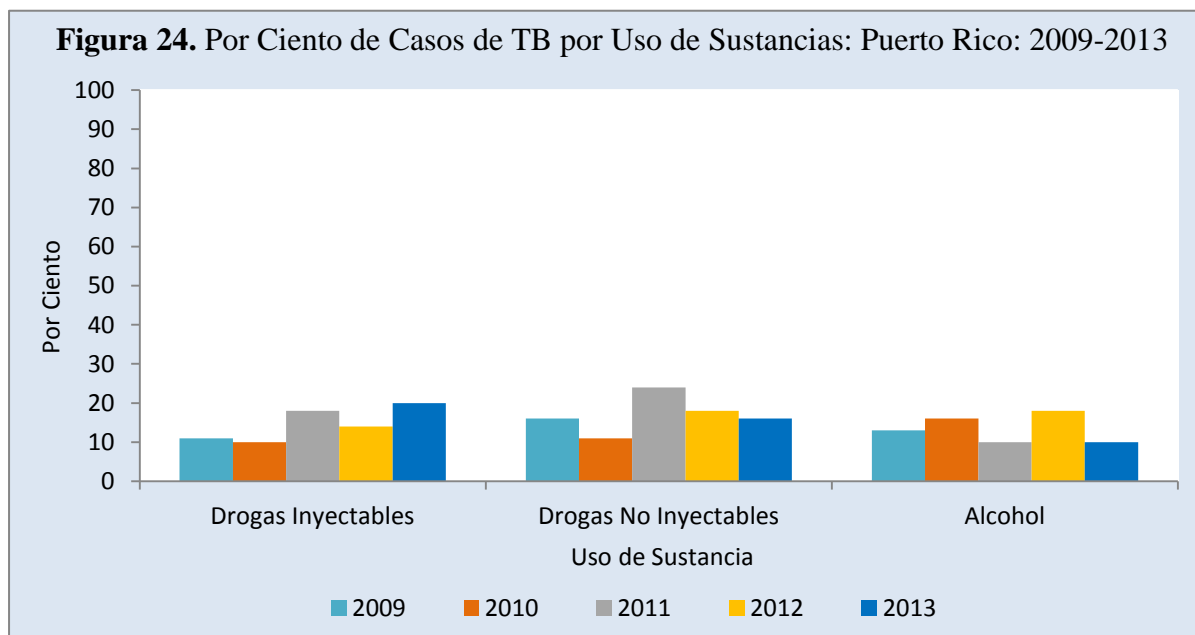


Tabla 14. Número y Por Ciento de Casos de TB por Uso de Sustancias: Puerto Rico, 2009-2013

Uso de Sustancias	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
UDI	7	11	8	10	9	18	10	14	10	20
UDNI	10	16	9	11	12	24	13	18	8	16
Alcohol	9	14	13	16	5	10	13	18	5	10

Condiciones de Vivienda

Durante los últimos cinco años la proporción de casos de TB que reportaron ser deambulantes o que se encontraban residiendo en una facilidad de alto riesgo varió considerablemente. Los casos de TB que reportaron ser deambulantes aumentaron en el año 2013. Sin embargo, en facilidades de cuidado prolongado se observó un decrecimiento. Aunque no hubo reportes de casos de TB en facilidades penales continúa siendo una preocupación para el PCTB la posibilidad de TB en estas instituciones y el hacinamiento que pudiera existir en algunas de estas instituciones (Figura 25, Tabla 15).

Figura 25. Por Ciento de Casos de TB por Condiciones de Vivienda: Puerto Rico: 2009-2013

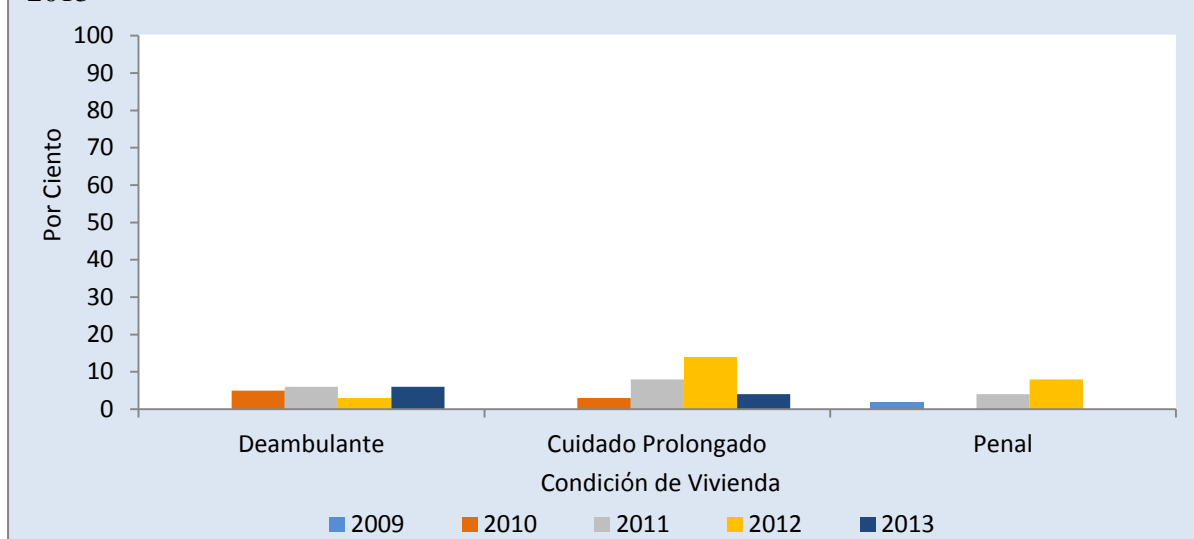
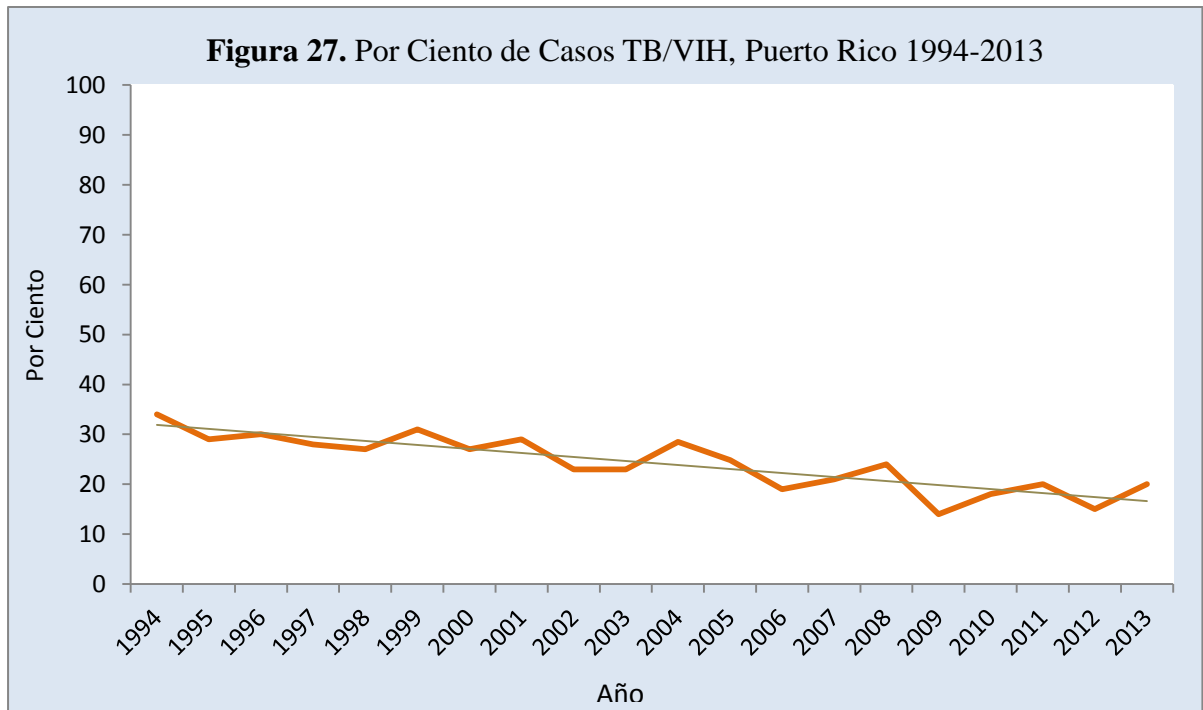
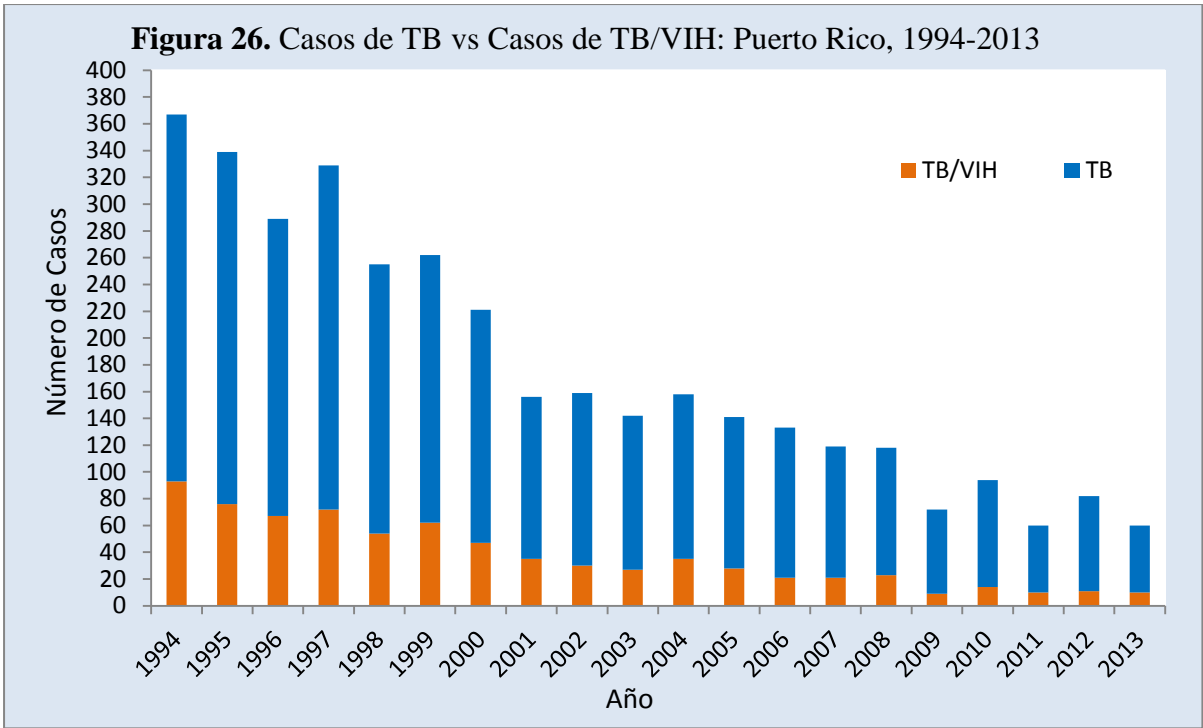


Tabla 15. Número y Por Ciento de Casos de TB por Condición de Vivienda: Puerto Rico, 2009-2013

Condición de Vivienda	2009		2010		2011		2012		2013	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Deambulante	0	0	4	5	3	6	2	3	3	6
Prisión	1	2	0	0	2	4	6	8	0	0
Cuidado Prolongado	0	0	2	3	4	8	10	14	2	4

Infección con VIH

El PCTB continúa con la preocupación sobre las tasas bajas de cernimiento en los pacientes VIH en Puerto Rico y la falta de diagnóstico agresivo para estos pacientes con posible co-infección con TB. A nivel nacional Puerto Rico tiene una de las tasas más altas de incidencia y prevalencia de SIDA. La epidemia del VIH ha sido un problema significativo en Puerto Rico, teniendo un impacto en la morbilidad de TB en nuestra Isla. El VIH es uno de los mayores factores de riesgo para la TB en Puerto Rico aunque la co-infección TB/VIH entre los casos reportados disminuyó entre los años 1994 y 2013 de un 34 por ciento a un 20 por ciento, respectivamente (Figura 26 y 27).



La proporción de casos de TB que se realizó la prueba de VIH aumentó en el año 2013. Sin embargo, la co-infección TB/VIH en los casos que se realizaron la prueba de VIH se mantuvo similar a la reportada en el año 2012 (Tabla 16). Nuestra Isla tiene una alta proporción de casos co-infectados TB/VIH (16 por ciento) cuando se compara con la de Estados Unidos (7 por ciento).

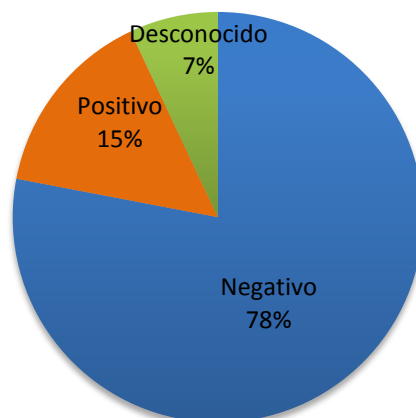
Tabla 16. Número y Por Ciento de Casos* con TB Reportados con Resultado de VIH y con Co-infección de VIH: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Resultados de VIH		VIH Positivo	
	Nº	%	Nº	%
2009	56	97	8	14
2010	75	96	14	19
2011	44	94	9	20
2012	57	86	9	16
2013	43	93	7	16

*Casos vivos en el diagnóstico.

El conocer el estatus de VIH en los casos de TB ha sido un indicador de gran importancia a través de los años debido al alto grado de co-infección TB/VIH. El ofrecimiento de la prueba de VIH es una actividad requerida por el PCTB para todos los casos reportados con TB. Se recomienda que a todo caso con TB se le de la consejería correspondiente y se le haga dicha prueba. Sin embargo, existen casos de TB en los cuales se desconoce el estatus de VIH (Figura 28).

Figura 28. Por Ciento de Casos de TB por Estatus de VIH: Puerto Rico, 2013



Las razones para desconocer el estatus de VIH en los casos de TB vivos al momento del diagnóstico han sido principalmente muerte del caso luego de iniciar el tratamiento anti-tuberculoso, rehúsa o no ofrecimiento de la prueba (Tabla 17).

Tabla 17. Número de Casos de TB con Estatus de VIH Desconocido por Razón: Puerto Rico, 2009-2013

Año	Rehúsa	No Ofrecida	Muerte	Total
2009	1	1	0	2
2010	0	3	0	3
2011	1	0	2	3
2012	3	3	3	9
2013	0	0	3	3

Otros

A parte de los factores de riesgos comúnmente colectados, 33 por ciento (N=16) de los casos de TB reportaron tener al menos otro factor de riesgo para la enfermedad de TB durante el año 2013. Uno de los factores de riesgos reportados con mayor frecuencia fue la diabetes con un 20 por ciento. Este factor de riesgo ha ido evolucionando y trae preocupación por la creciente prevalencia de diabetes reportada en Puerto Rico en los últimos años. Otros factores de riesgos reportados por los casos de TB fueron los siguientes: viaje reciente a un país donde la TB es endémica (6 por ciento) y tener una condición de inmunosupresión (6 por ciento).

REFERENCIAS

Centers for Disease Control and Prevention. *HIV Surveillance Report, 2011*; 23: 68; 2013.

Centers for Disease Control and Prevention. *Reported Tuberculosis in the United States, 2013*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2014.

Centers for Disease Control and Prevention. *Trends of Tuberculosis - United States, 2013*. MMWR 2014; 63 (11): 229-33.

Departamento de Salud de Puerto Rico: Sistemade Vigilancia de VIH/SIDA. *Perfil Epidemiológico Integrado para la Prevención del VIH en Puerto Rico, 2005-2011*.

U.S. Census Bureau, Population Division. *American Community Survey 1 Year Estimates 2009-2012*.

U.S. Census Bureau, Population Division. *Annual Estimates of the Resident Population for Puerto Rico: April 1, 2010 to July 1, 2013*

U.S. Census Bureau, Population Division. *Annual Estimates of the Resident Population for Selected Age Groups by Sex for the United States, States, Counties, and Puerto Rico Commonwealth and Municipios: April 1, 2010 to July 1, 2013*

U.S. Census Bureau, Population Division. *Intercensal Estimates of the Resident Population by Sex and Age for Puerto Rico: April 1, 2000 to July 1, 2010*

U.S. Census Bureau, Population Division. *Annual Estimates of the Resident Population: April 1, 2010 to July 1, 2013*.

U.S. Census Bureau, Population Division. *Intercensal Estimates of the Resident Population for Municipios of Puerto Rico: April 1, 2000 to July 1, 2010*.

U.S. Census Bureau, Population Division. *Annual Estimates of the Population for the United States, Regions, States, and Puerto Rico: April 1, 2010 to July 1, 2013*.

U.S. Census Bureau, Population Division. *Intercensal Estimates of the Resident Population for the United States, Regions, States, and Puerto Rico: April 1, 2000 to July 1, 2010*.

World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2013*. Geneva, Switzerland; 2013.