

Tuberculosis en el Estado de Puebla

MVZ MSP Juan Manuel Balderas Torres

Servicios de Salud del Estado de Puebla
Subdirección de Epidemiología y Atención Preventiva
Departamento de Medicina Preventiva
Coordinación Estatal de Zoonosis

Aspectos generales

- Enfermedad causada por bacterias aeróbicas obligadas del género *Mycobacterium*.
- Usualmente ataca a los pulmones, pero puede afectar: riñones, intestino, columna vertebral y cerebro.
- Si no se trata adecuadamente, puede ser mortal.
- Transmisión: vía aérea.
- Principal síntoma: Tos con flema.



Día Mundial de Lucha contra la Tuberculosis

24 marzo 2011

- Enfermedad más devastadora de la historia
- Cada segundo una persona se infecta por Tb
- 3 de cada 10 personas están infectadas por Tb
- 5 al 10% de los infectados desarrollarán la enfermedad en algún momento de sus vidas
- Un enfermo sin tratamiento infecta de 10 a 15 personas en un solo año
- 50% de los enfermos morirán en 5 años, si no reciben tratamiento
- Hasta 50% de riesgo de Tb en personas VIH+
- ... Es una enfermedad curable



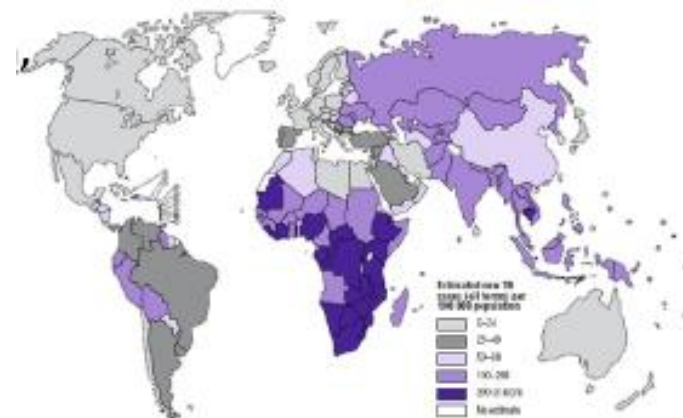
El agente causal más frecuente y conocido de la tuberculosis humana es *Mycobacterium tuberculosis*.

El complejo *M. tuberculosis* que está constituido por las subespecies:

- *M. tuberculosis*,
- *M. bovis*,
- *M. africanum*,
- *M. microti* y
- *M. canetti*.

Tuberculosis en el mundo, 2007

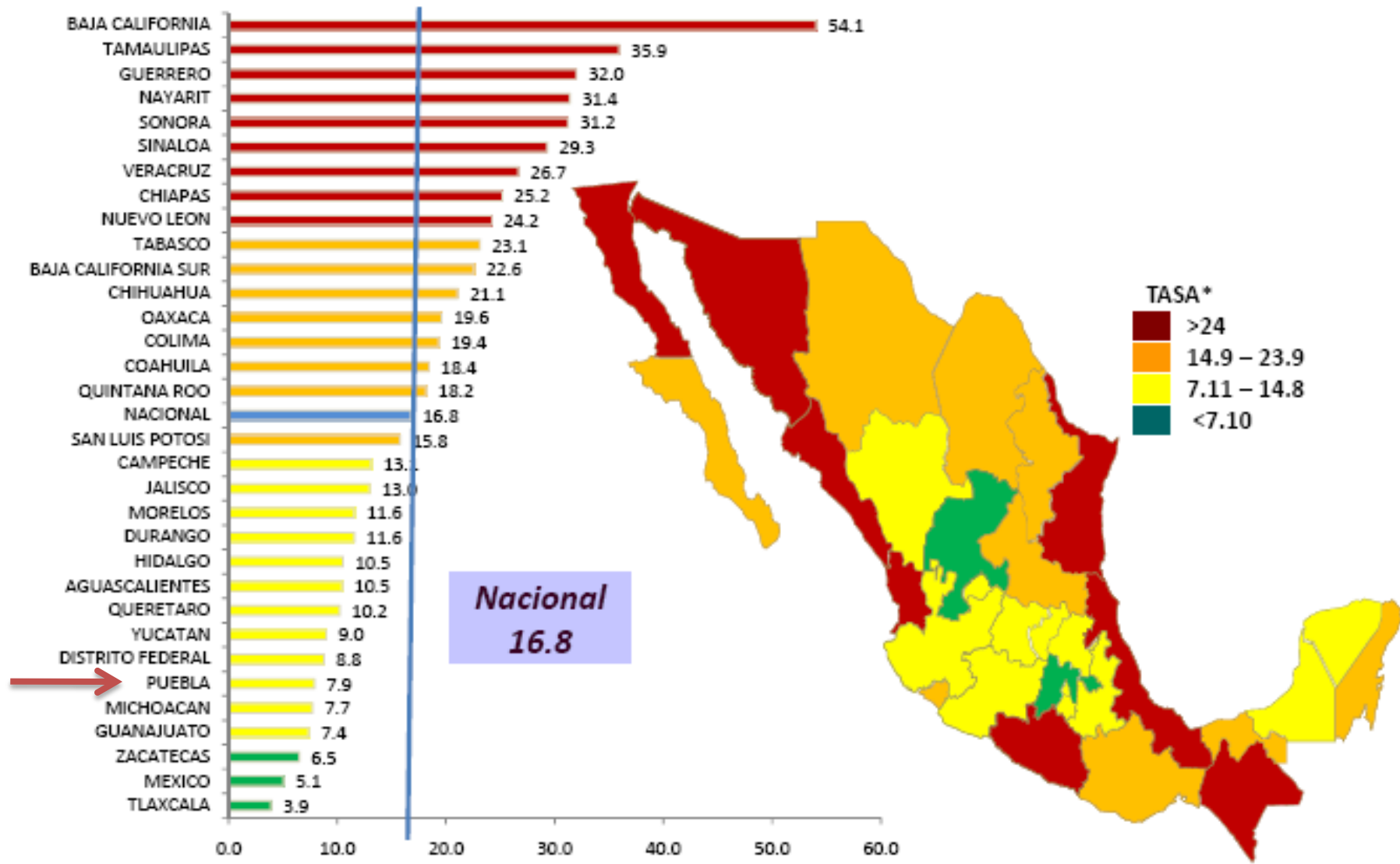
- 14 millones de casos prevalentes:
 - 9.4 millones de casos nuevos (139 x 100,000)
- 85% correspondió a las regiones de África, Asia Suroriental y Pacífico Occidental
- 44% bacilíferos
- 1'370,000 (14.8%) VIH positivos
- 510,545 multifármacorresistentes
- 1,77 millones de defunciones (456,218 con VIH)



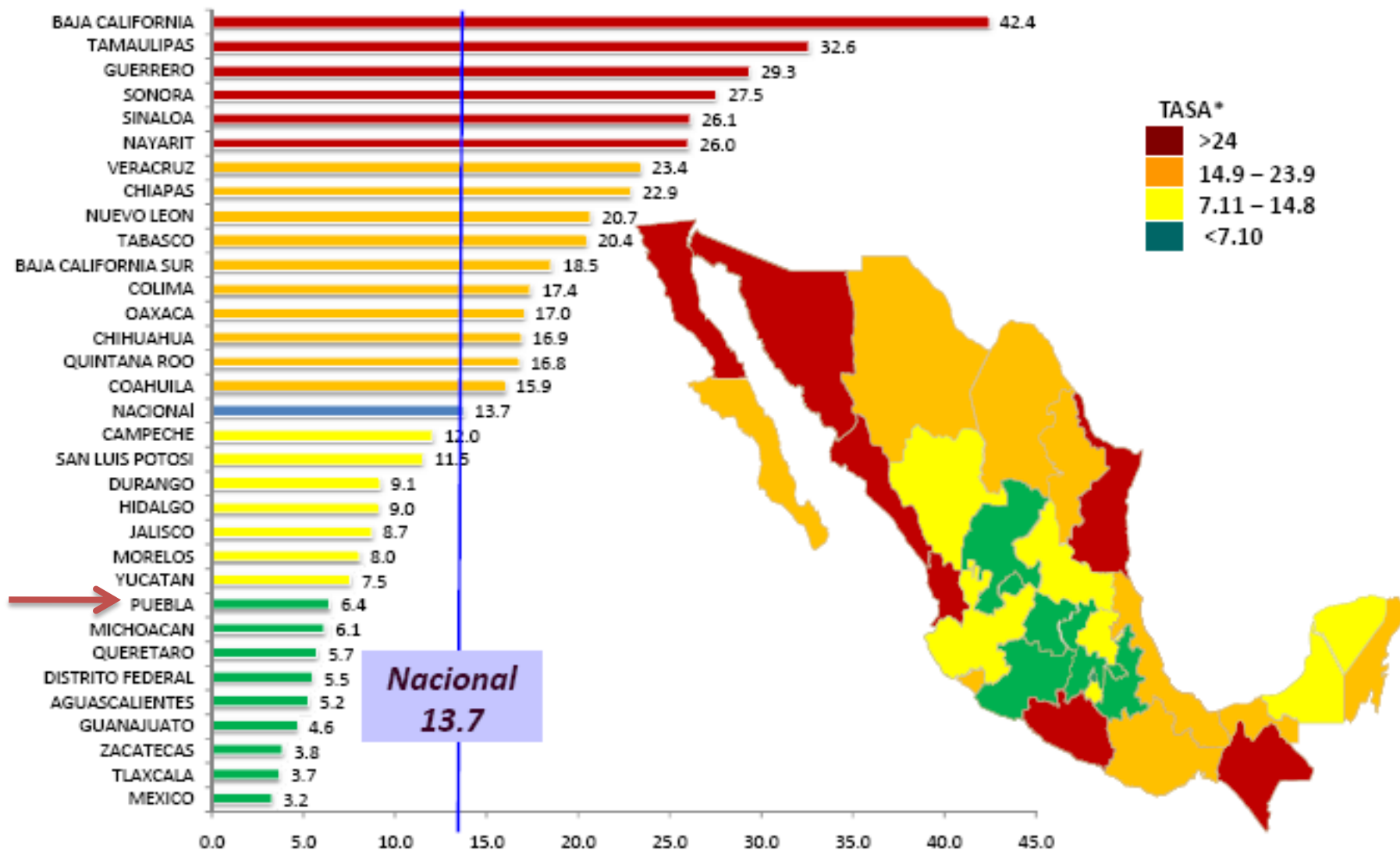
Tuberculosis en México, 2010

- 18,848 casos nuevos de Tb en todas sus formas
 - 81.6% pulmonar, 1.6% meníngea y 5.7% ganglionar y 11.1% otras formas
 - 15,384 casos nuevos de Tb pulmonar en 2010
- 20% de casos nuevos de Tb asociados a diabetes
- 4.9% de casos nuevos en Pediatría (<15 años)
- 5.8% de relación Tb/SIDA
- 2,222 defunciones en 2009 para TbTF
 - 1,872 defunciones por TbP (84%)

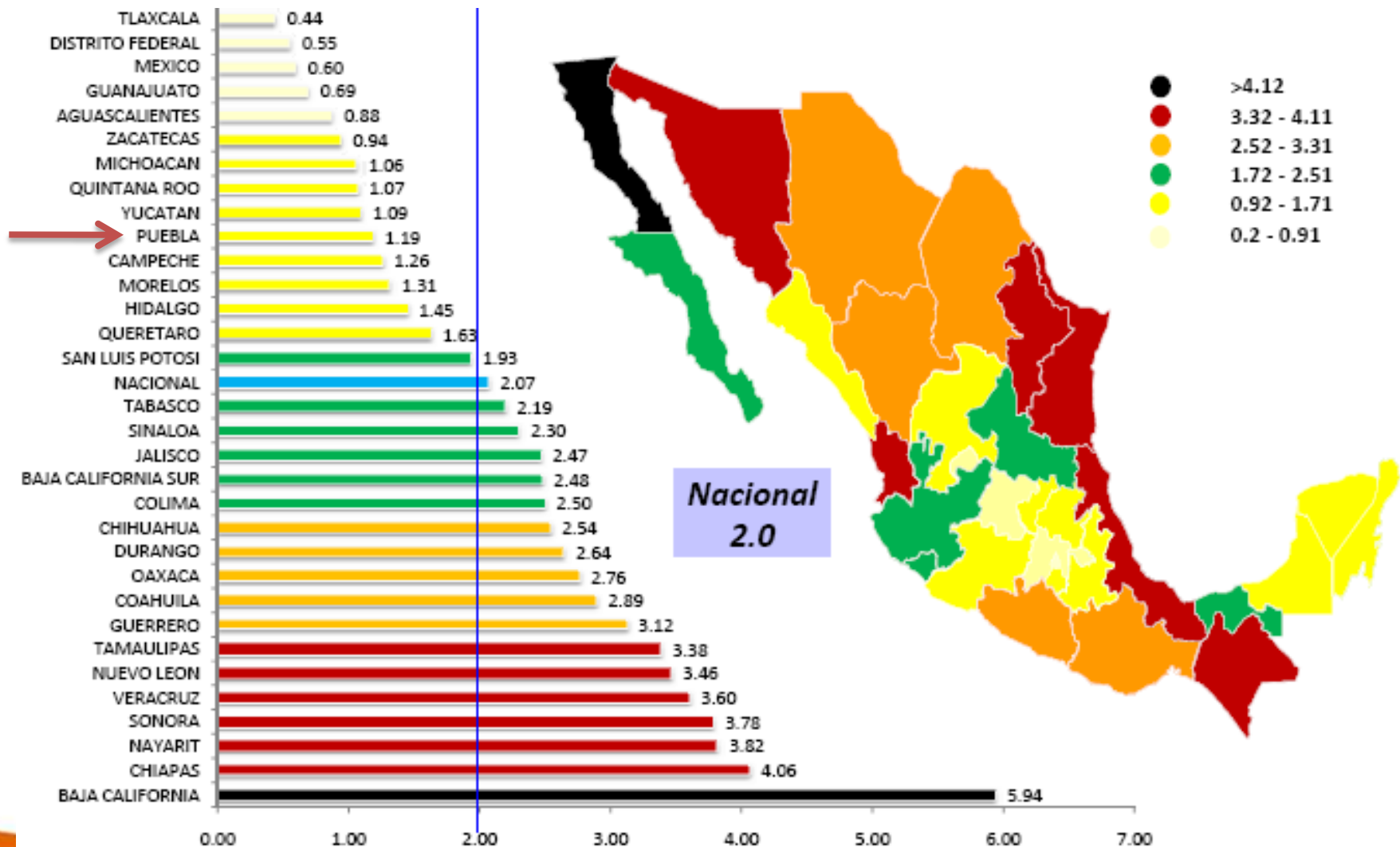
Incidencia por Tuberculosis todas formas México, 2010



Incidencia por Tuberculosis pulmonar México, 2010



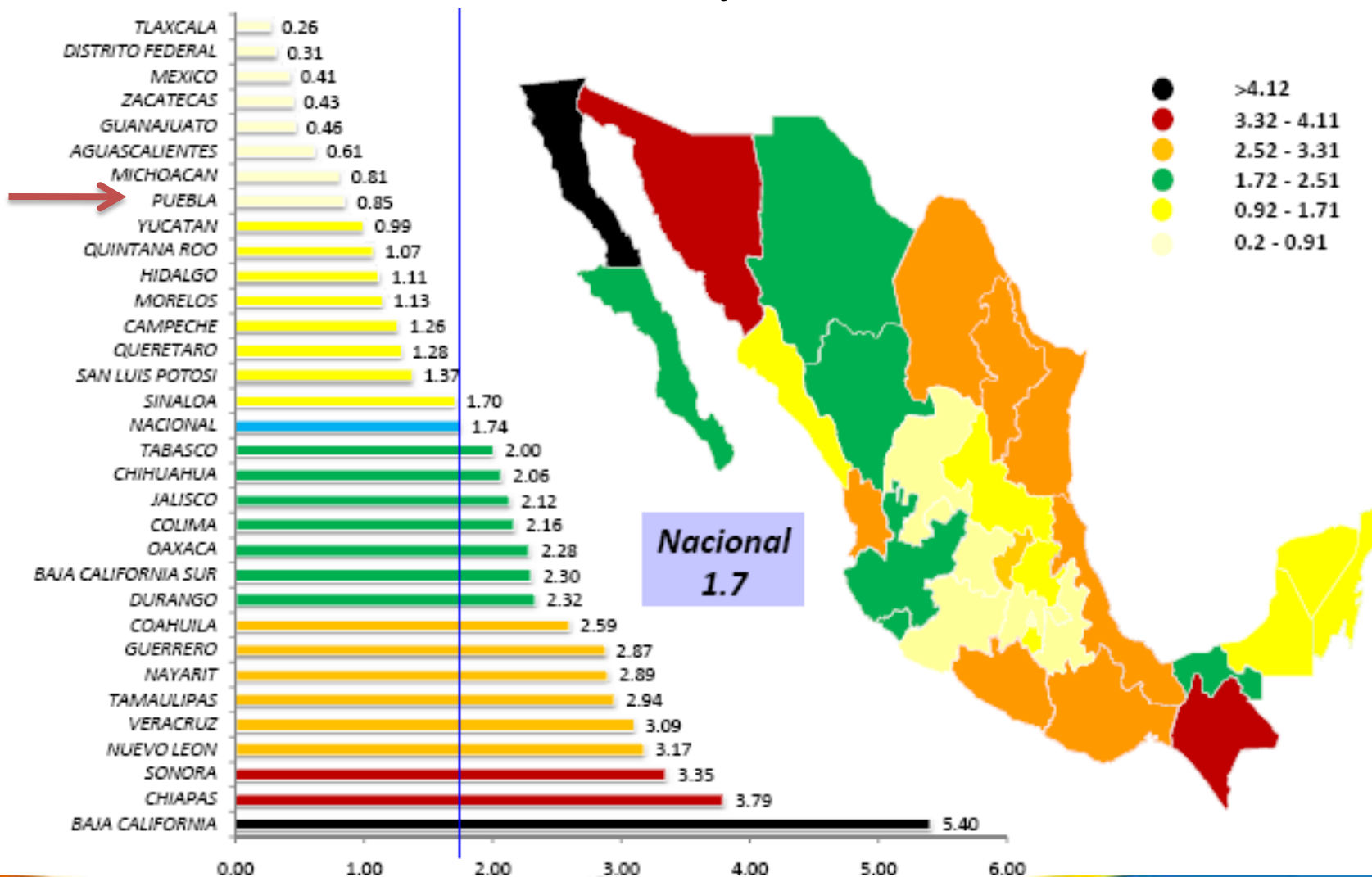
Mortalidad por Tuberculosis todas formas México, 2009*



*Tasa por 100 mil habitantes

Fuente: DGIS, Cubos dinámicos de mortalidad año 2009

Mortalidad por Tuberculosis pulmonar México, 2009*

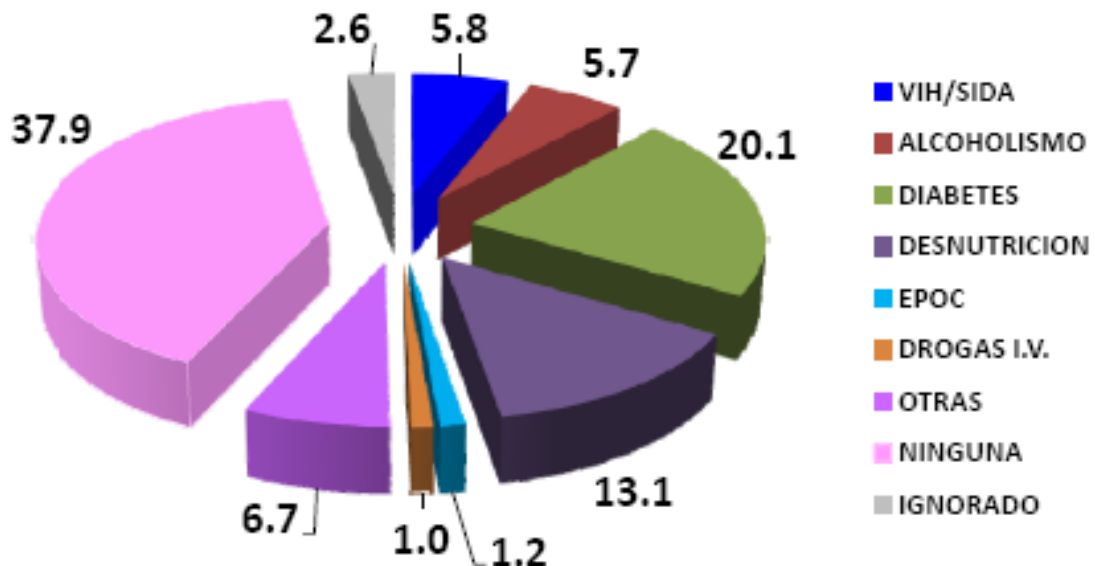


*Tasa por 100 mil habitantes

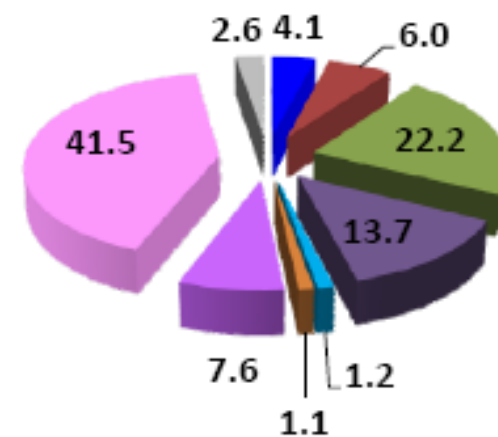
Fuente: DGIS, Cubos dinámicos de mortalidad año 2009

Tuberculosis y Enfermedades Asociadas México, 2010

Tuberculosis Todas Formas



Tuberculosis Pulmonar



***M. bovis*: Antecedentes**

- De acuerdo a la OPS y OMS, en 1990 se reportaron en América del Sur 7,000 casos nuevos de tuberculosis humana causada por *M. bovis* (Yañez y Olivera).
- Pérez-Guerrero *et al.* (2008-Querétaro). De 94 muestras positivas al aislamiento o PCR:
 - **70%** correspondieron a *M. tuberculosis* y
 - **13.8%** a *M. bovis*.
 - Los patrones moleculares de cuatro muestras de *M. bovis* de seres humanos fueron idénticos a los de las cepas de *M. bovis* de ganado.
- Franco *et al.*, INCMNSZ. (2000-2006, Cd. México) 172 casos de tuberculosis
 - **28%** casos con cultivo positivo a *M. bovis*
 - **72%** casos con cultivo positivo a *M. tuberculosis*

CULTIVO



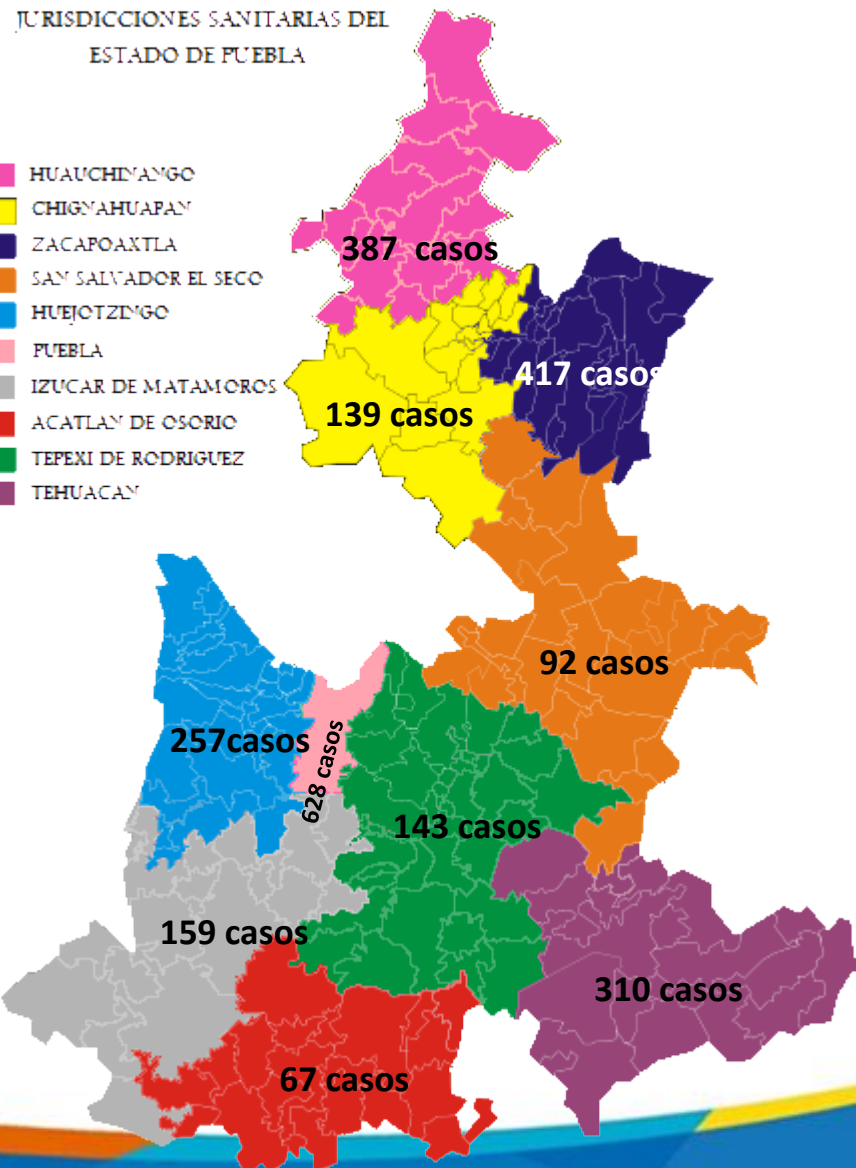
Laboratorios de Salud Pública

- BAAR
- Utilizan medio de Lowenstein-Jensen con glicerol para favorecer el crecimiento de *M. tuberculosis*.
- El glicerol inhibe el crecimiento de *M. bovis*

Laboratorios de Salud Animal

- BAAR
- Histopatología
- Utilizan medio de Stonebrink, para favorecer el crecimiento de *M. bovis* y medio de Lowenstein-Jensen para otras micobacterias.

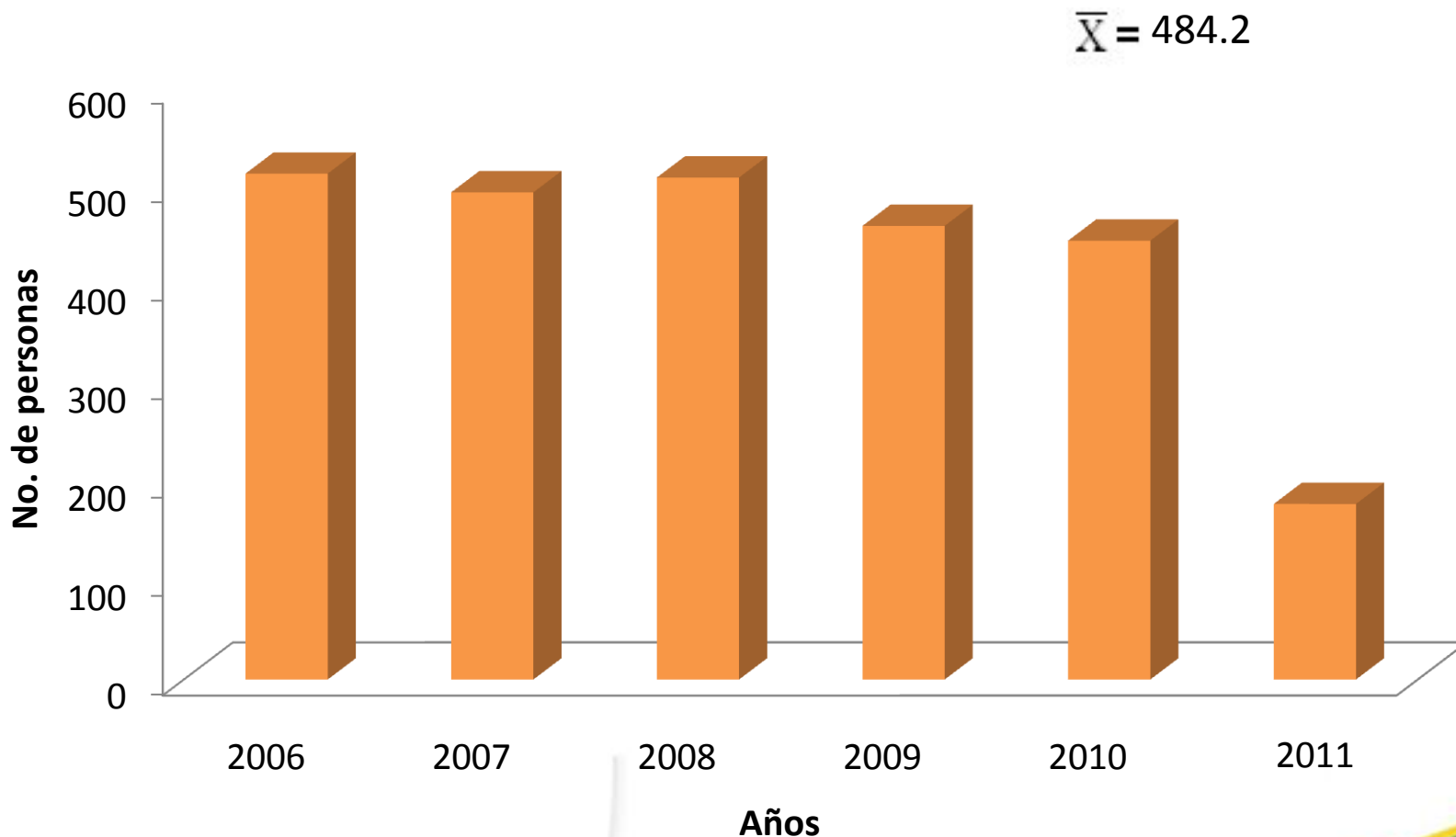
Casos de tuberculosis humana * por Jurisdicción Sanitaria 2006 - 2011



*Tuberculosis todas formas

Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

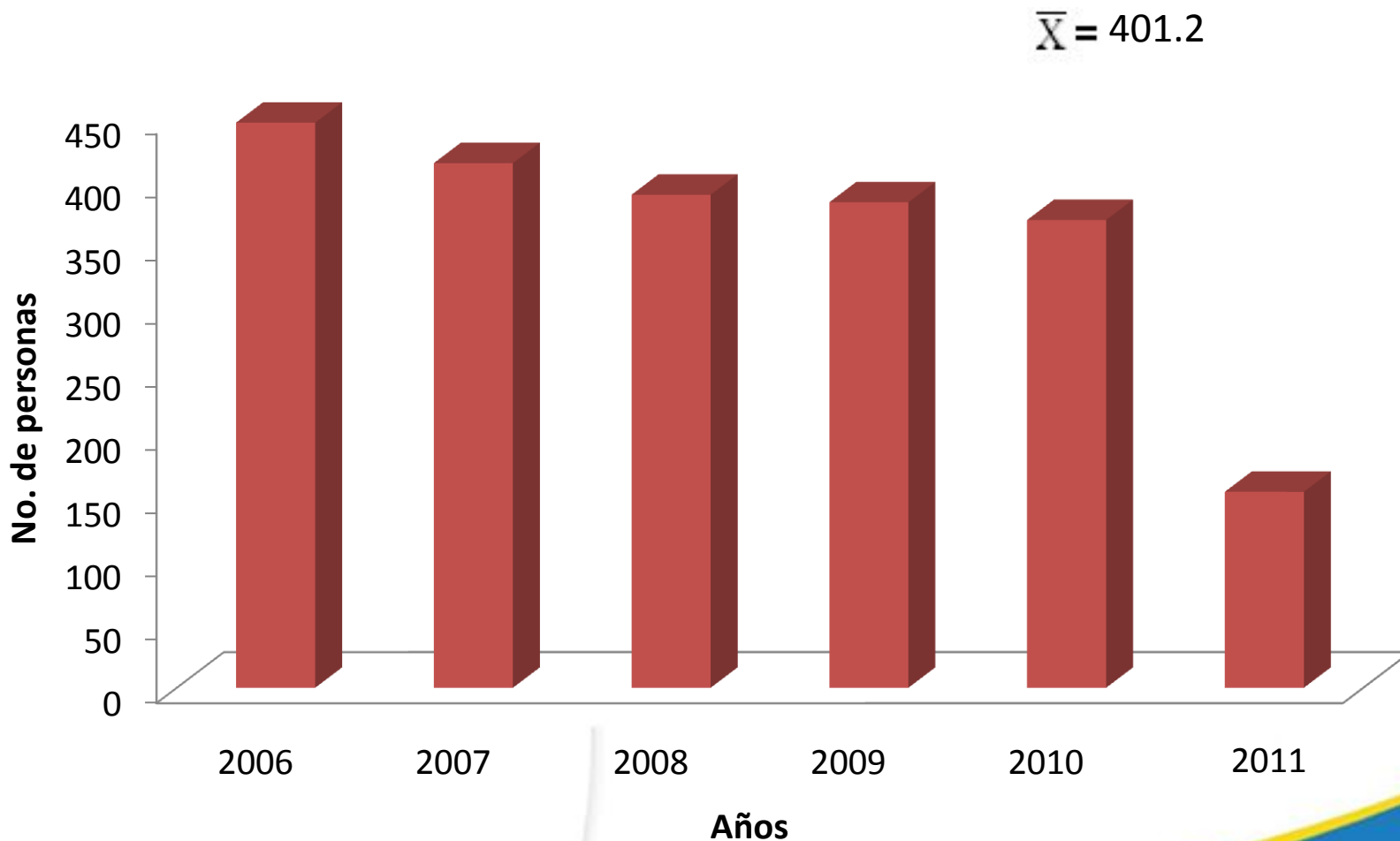
Tuberculosis humana en el Estado de Puebla 2006 - 2011



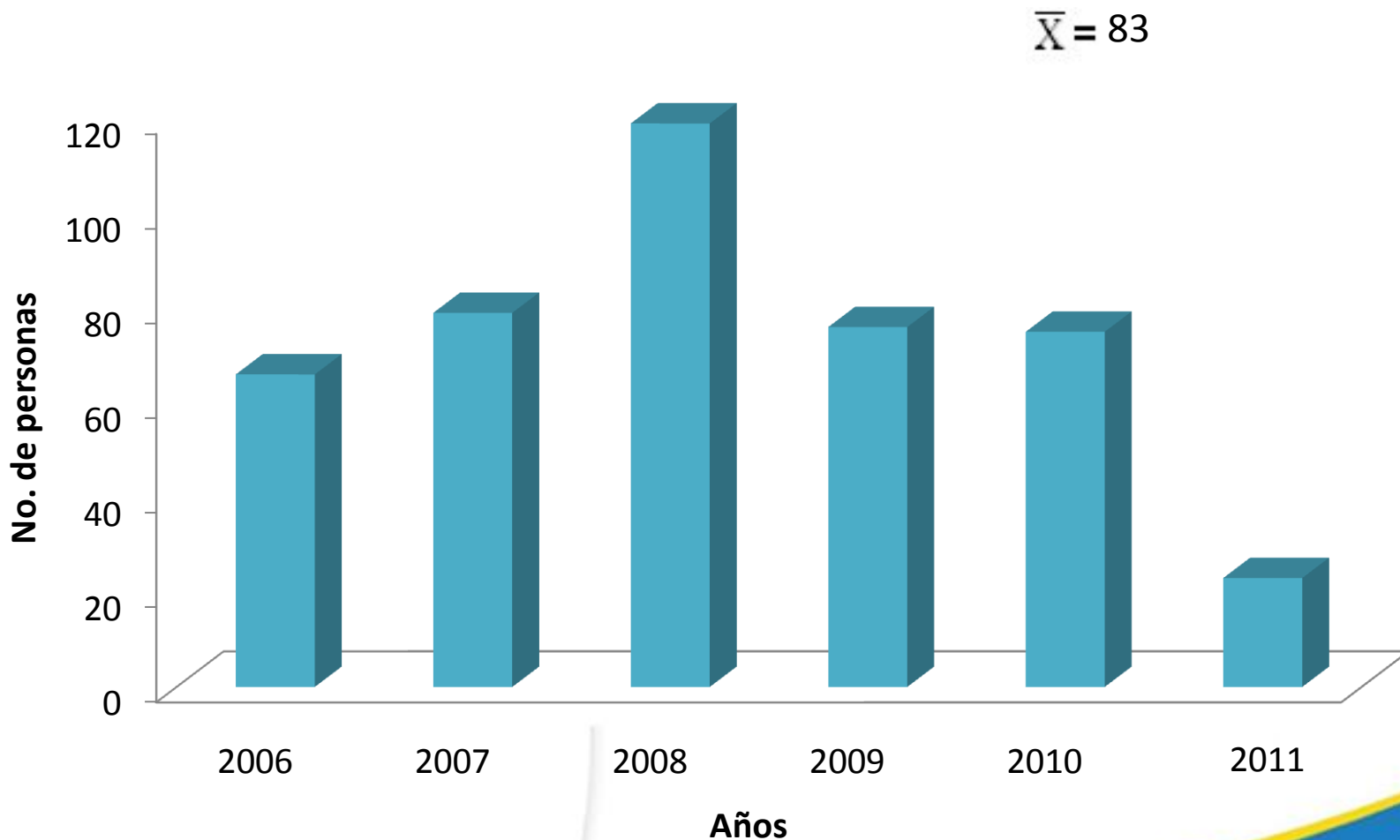
*Tuberculosis todas formas

Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Tuberculosis pulmonar en el Estado de Puebla 2006 - 2011



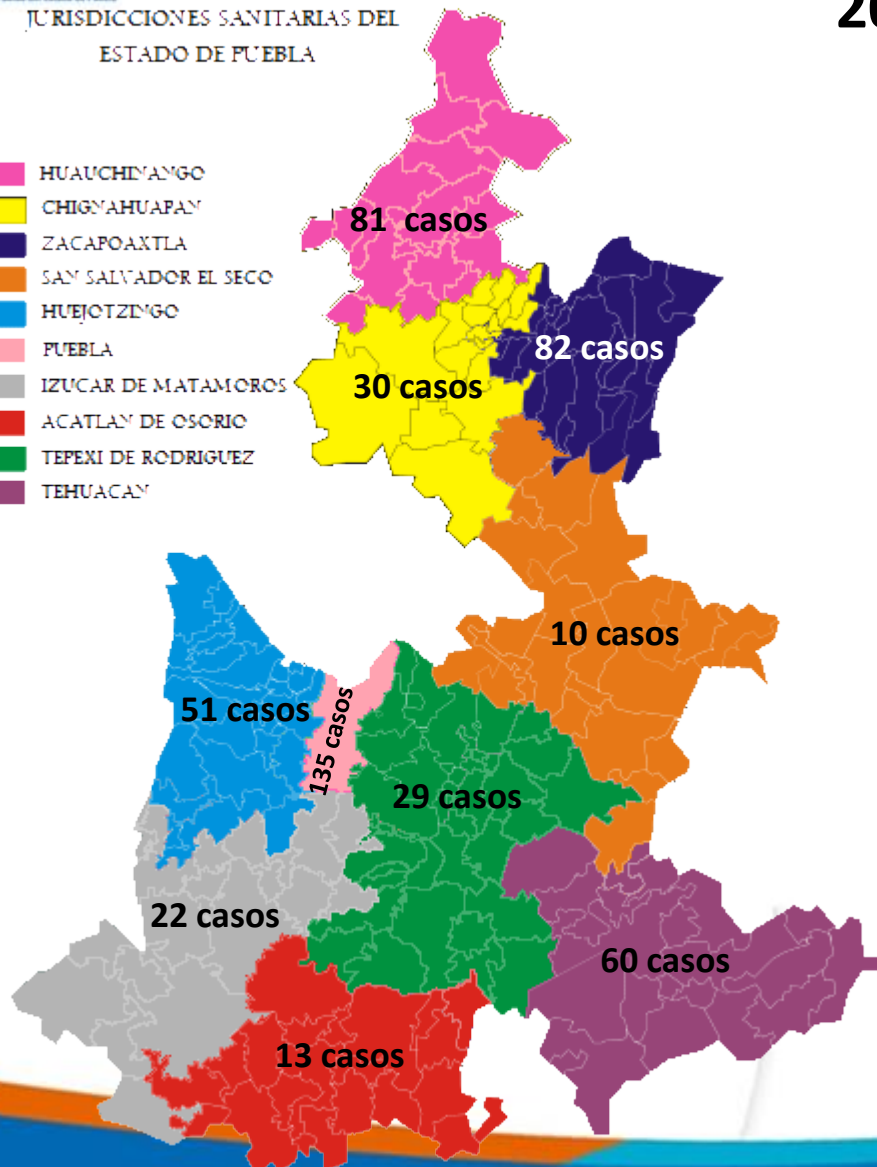
Tuberculosis otras formas en el Estado de Puebla 2006 - 2011



Casos de tuberculosis humana* en Puebla por Jurisdicción Sanitaria 2006

JURISDICCIONES SANITARIAS DEL
ESTADO DE PUEBLA

- HUAUCHINANGO
- CHIGNAHUAPAN
- ZACAPOAXTLA
- SAN SALVADOR EL SECO
- HUEJOTZINGO
- PUEBLA
- IZUCAR DE MATAMOROS
- ACATLÁN DE OSORIO
- TEPEXI DE RODRIGUEZ
- TEHUACÁN



Jurisdicción Sanitaria	Casos TbP	%	Casos otras formas	%
Huauchinango	79	97.5	2	2.5
Chignahuapan	30	100.0	0	0.0
Zacapoaxtla	76	92.7	6	7.3
El Seco	10	100.0	0	0.0
Huejotzingo	40	78.4	11	21.6
Puebla	101	74.8	34	25.2
Izucar	21	95.5	1	4.5
Acatlán	9	69.2	4	30.8
Tepexi	28	96.6	1	3.4
Tehuacán	53	88.3	7	11.7
Total	447	87.1	66	12.9

*Tuberculosis todas formas

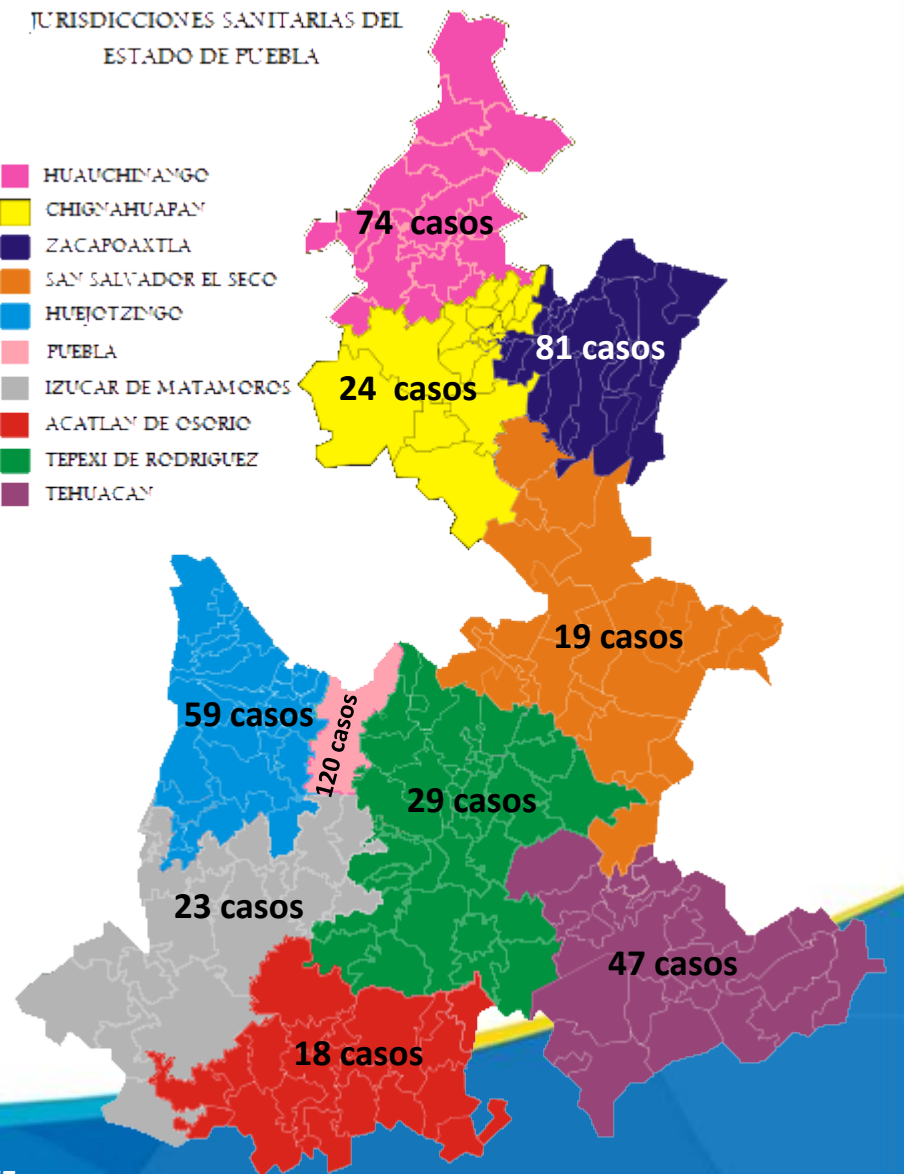
Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Casos de tuberculosis humana* en Puebla por Jurisdicción Sanitaria 2007

Jurisdicción Sanitaria	Casos TbP	%	Casos otras formas	%
Huauchinango	71	95.9	3	4.1
Chignahuapan	19	79.2	5	20.8
Zacapoaxtla	72	88.9	9	11.1
El Seco	19	100.0	0	0.0
Huejotzingo	51	86.4	8	13.6
Puebla	82	68.3	38	31.7
Izucar	19	82.6	4	17.4
Acatlán	15	83.3	3	16.7
Tepexi	24	82.8	5	17.2
Tehuacán	43	91.5	4	8.5
Total	415	84.0	79	16.0

JURISDICCIONES SANITARIAS DEL ESTADO DE PUEBLA

- HUAUCHINANGO
- CHIGNAHUAPAN
- ZACAPOAXTLA
- SAN SALVADOR EL SECO
- HUEJOTZINGO
- PUEBLA
- IZUCAR DE MATAMOROS
- ACATLÁN DE OSORIO
- TEPEXI DE RODRIGUEZ
- TEHUACÁN



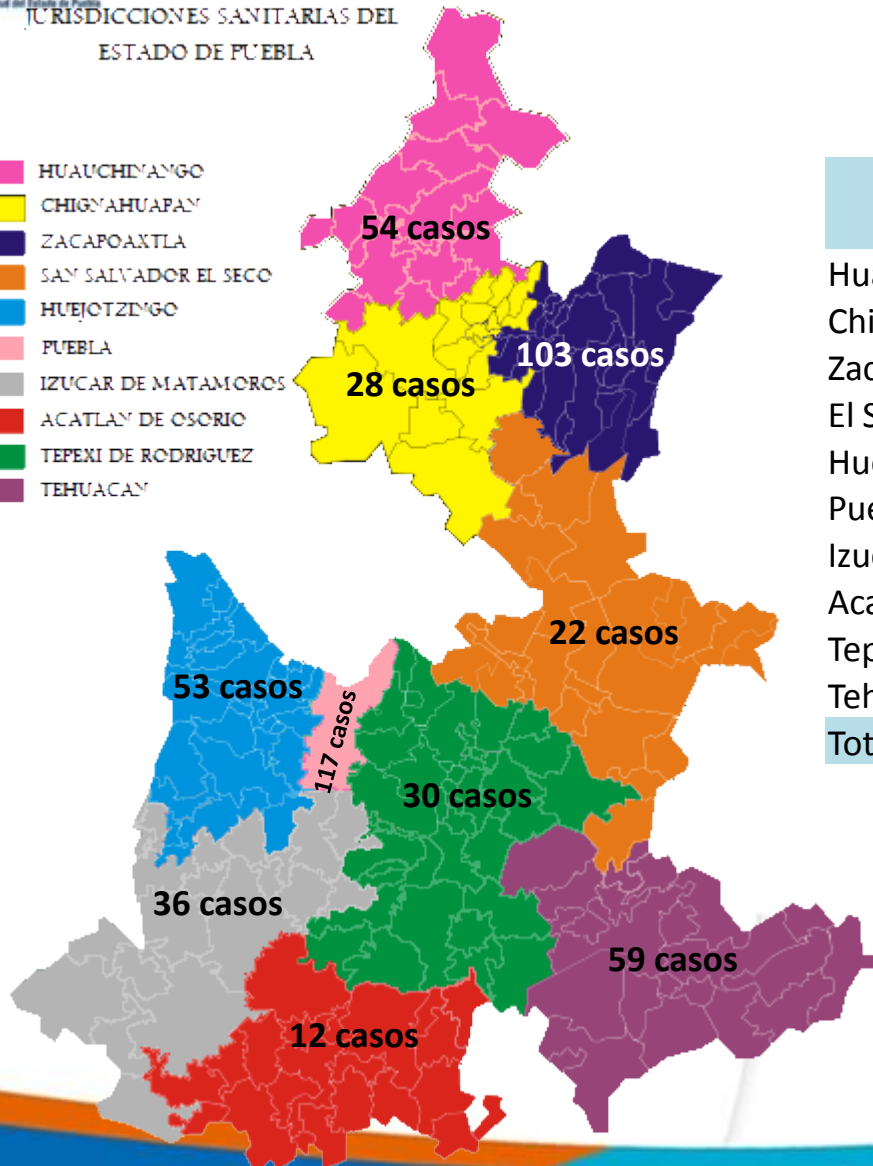
*Tuberculosis todas formas

Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Casos de brucelosis y tuberculosis* humana por Jurisdicción Sanitaria 2008

JURISDICCIÓNES SANITARIAS DEL
ESTADO DE PUEBLA

- HUAUCHINANGO
- CHIGNAHUAPAN
- ZACAPOAXTLA
- SAN SALVADOR EL SECO
- HUEJOTZINGO
- PUEBLA
- IZUCAR DE MATAMOROS
- ACATLAN DE OSORIO
- TEPExI DE RODRIGUEZ
- TEHUACAN



Jurisdicción Sanitaria	Casos TbP	%	Casos otras formas	%
Huauchinango	49	90.7	5	9.3
Chignahuapan	20	83.3	4	16.7
Zacapoaxtla	94	91.3	9	8.7
El Seco	15	68.2	7	31.8
Huejotzingo	34	65.4	18	34.6
Puebla	71	60.7	46	39.3
Izucar	28	77.8	8	22.2
Acatlán	7	58.3	5	41.7
Tepexi	23	76.7	7	23.3
Tehuacán	49	83.1	10	16.9
Total	390	76.6	119	23.4

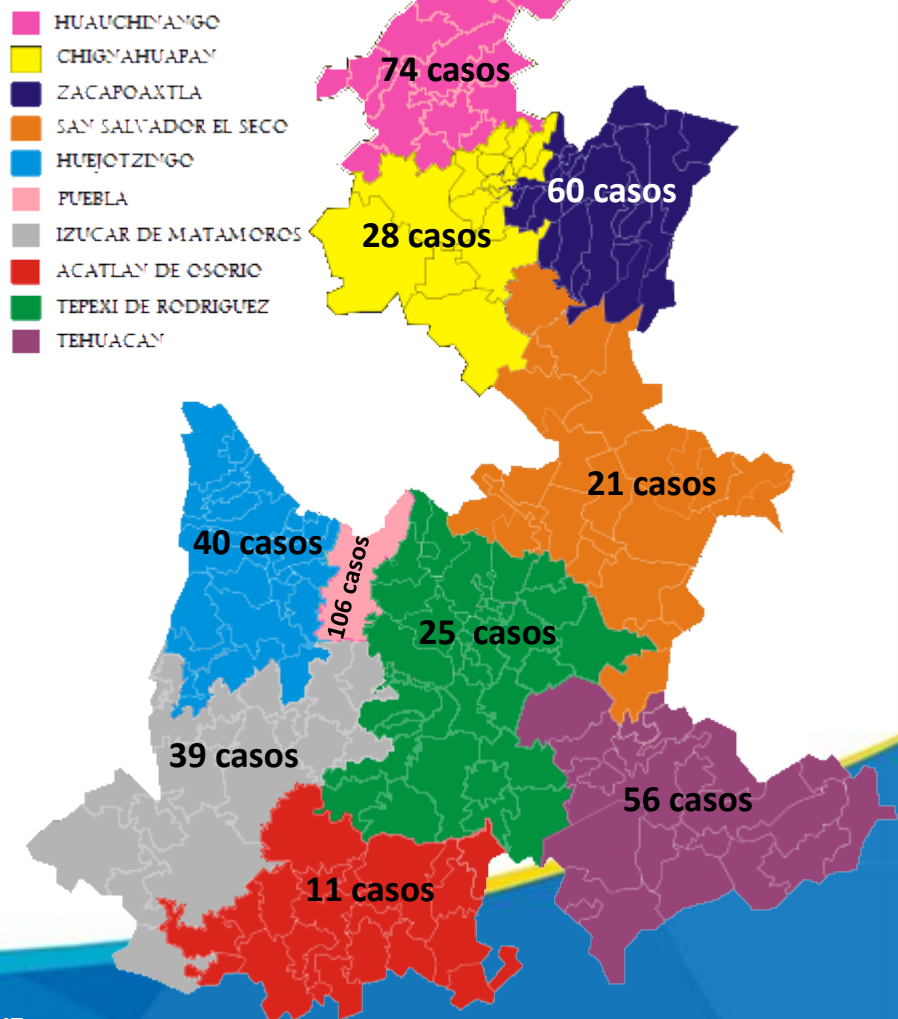
*Tuberculosis todas formas

Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Casos de tuberculosis humana* en Puebla por Jurisdicción Sanitaria 2009

Jurisdicción Sanitaria	Casos TbP	%	Casos otras formas	%
Huauchinango	66	89.2	8	10.8
Chignahuapan	25	89.3	3	10.7
Zacapoaxtla	58	96.7	2	3.3
El Seco	18	85.7	3	14.3
Huejotzingo	37	92.5	3	7.5
Puebla	77	72.6	29	27.4
Izucar	23	59.0	16	41.0
Acatlán	7	63.6	4	36.4
Tepexi	21	84.0	4	16.0
Tehuacán	52	92.9	4	7.1
Total	384	83.5	76	16.5

JURISDICCIÓNES SANITARIAS DEL ESTADO DE PUEBLA



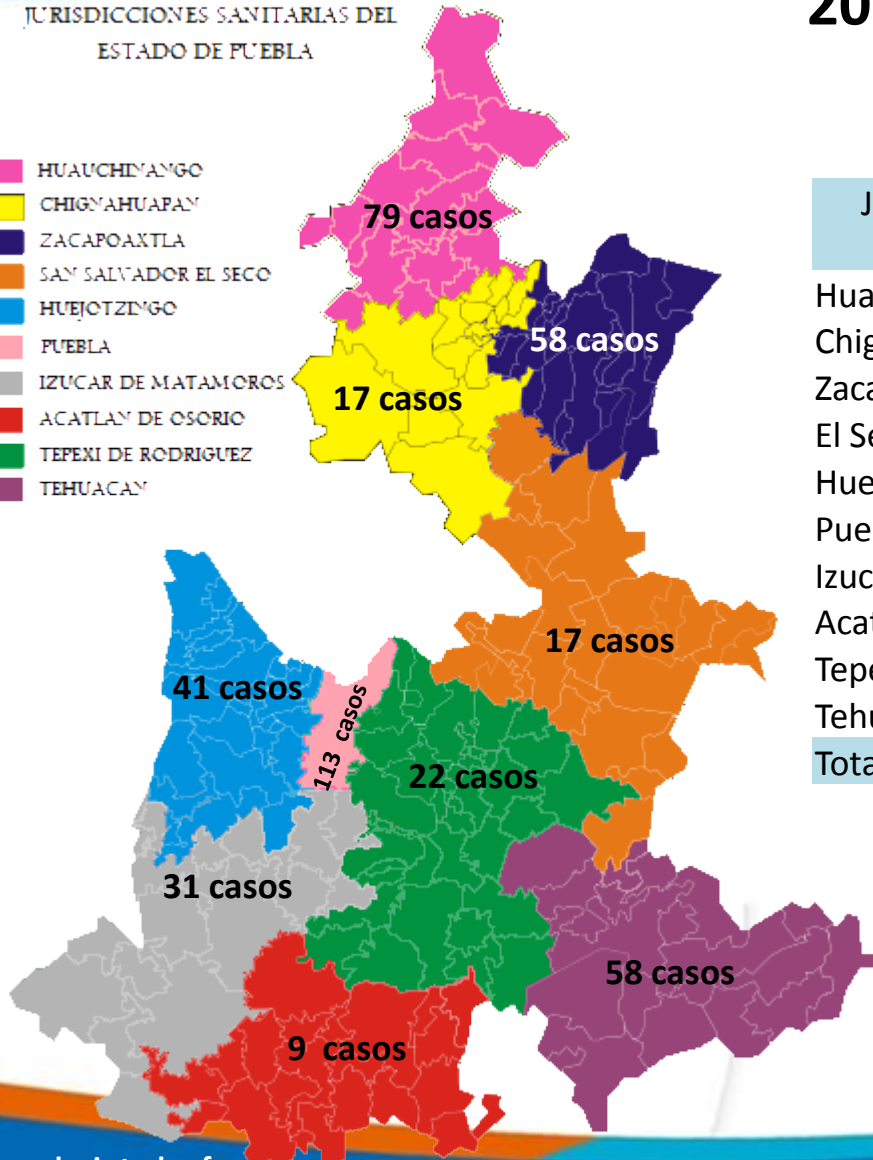
*Tuberculosis todas formas

Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Casos de tuberculosis humana* en Puebla por Jurisdicción Sanitaria 2010

JURISDICCIONES SANITARIAS DEL ESTADO DE PUEBLA

- HUAUCHINANGO
- CHIGNAHUAPAN
- ZACAPOAXTLA
- SAN SALVADOR EL SECO
- HUEJOTZINGO
- PUEBLA
- IZUCAR DE MATAMOROS
- ACATLÁN DE OSORIO
- TEPExI DE RODRIGUEZ
- TEHUACÁN



Jurisdicción Sanitaria	Casos TbP	%	Casos otras formas	%
Huauchinango	71	89.9	8	10.1
Chignahuapan	13	76.5	4	23.5
Zacapoaxtla	54	93.1	4	6.9
El Seco	16	94.1	1	5.9
Huejotzingo	34	82.9	7	17.1
Puebla	79	69.9	34	30.1
Izucar	26	83.9	5	16.1
Acatlán	5	55.6	4	44.4
Tepexi	18	81.8	4	18.2
Tehuacán	54	93.1	4	6.9
Total	370	83.1	75	16.9

*Tuberculosis todas formas

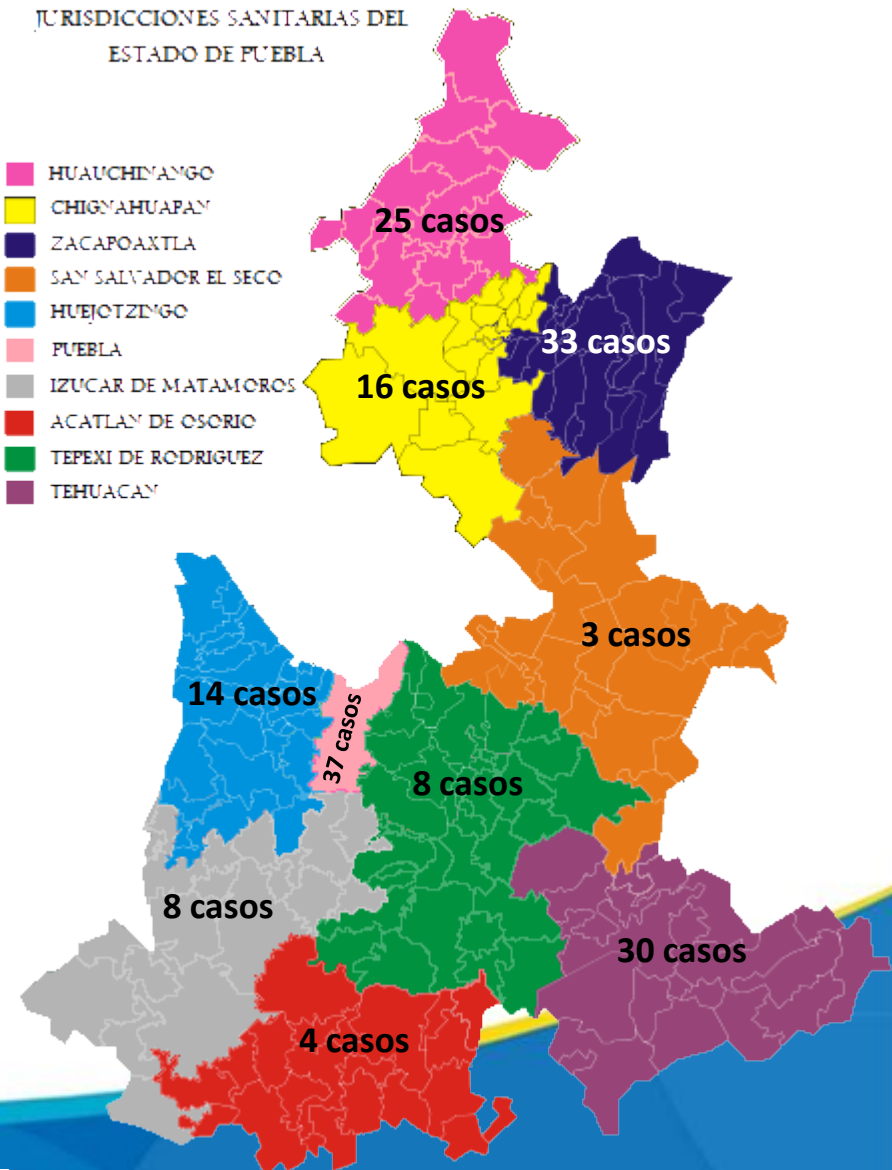
Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Casos de tuberculosis humana* en Puebla por Jurisdicción Sanitaria 2011

Jurisdicción Sanitaria	Casos TbP	%	Casos otras formas	%
Huachinango	24	96.0	1	4.0
Chignahuapan	16	100.0	0	0.0
Zacapoaxtla	32	97.0	1	3.0
El Seco	3	100.0	0	0.0
Huejotzingo	11	78.6	3	21.4
Puebla	27	73.0	10	27.0
Izucar	6	75.0	2	25.0
Acatlán	3	75.0	1	25.0
Tepexi	6	75.0	2	25.0
Tehuacán	27	90.0	3	10.0
Total	155	87.1	23	12.9

JURISDICCIÓNES SANITARIAS DEL ESTADO DE PUEBLA

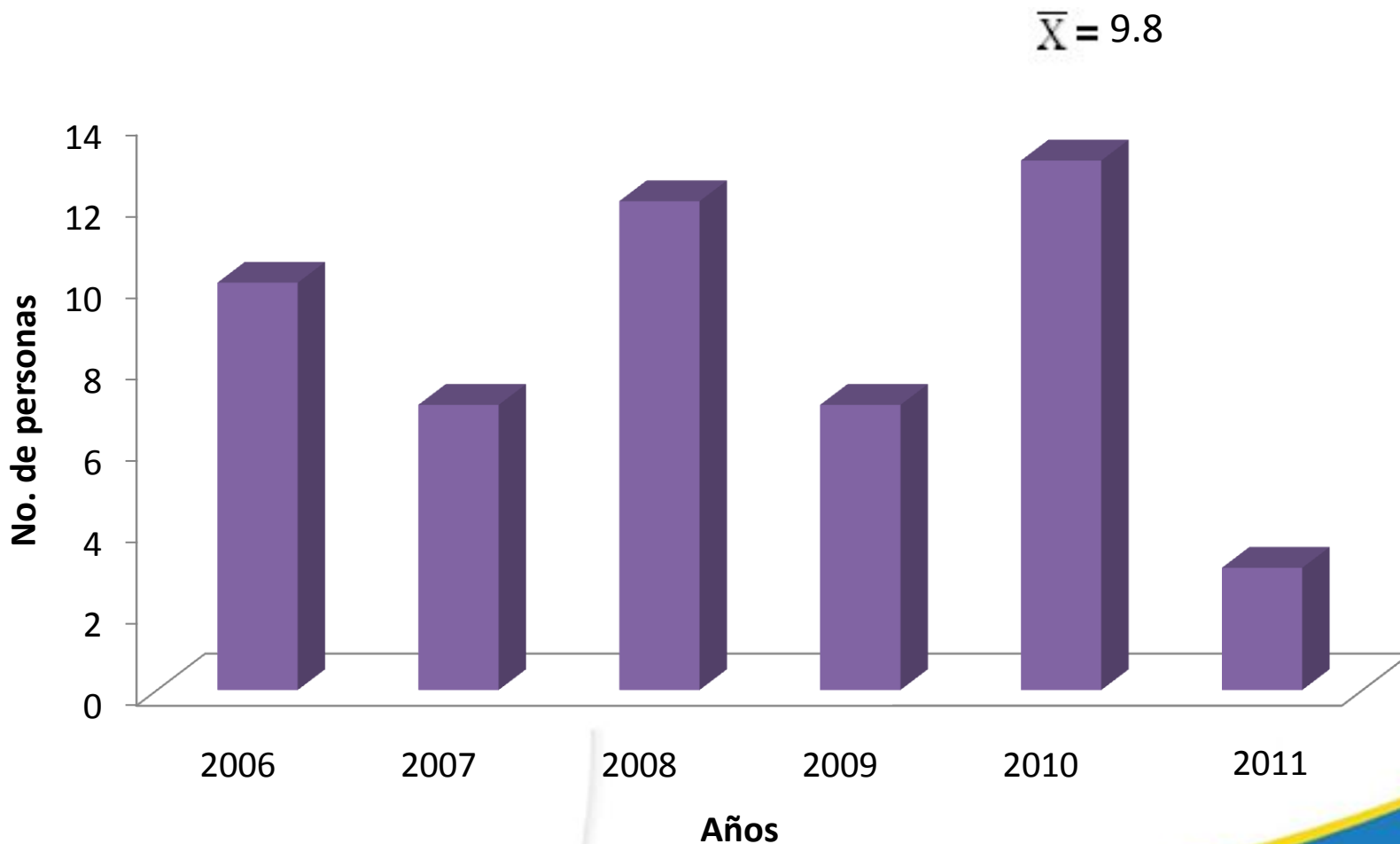
- HUAUCHINANGO
- CHIGNAHUAPAN
- ZACAPOAXTLA
- SAN SALVADOR EL SECO
- HUEJOTZINGO
- PUEBLA
- IZUCAR DE MATAMOROS
- ACATLÁN DE OSORIO
- TEPEXI DE RODRIGUEZ
- TEHUACÁN



*Tuberculosis todas formas

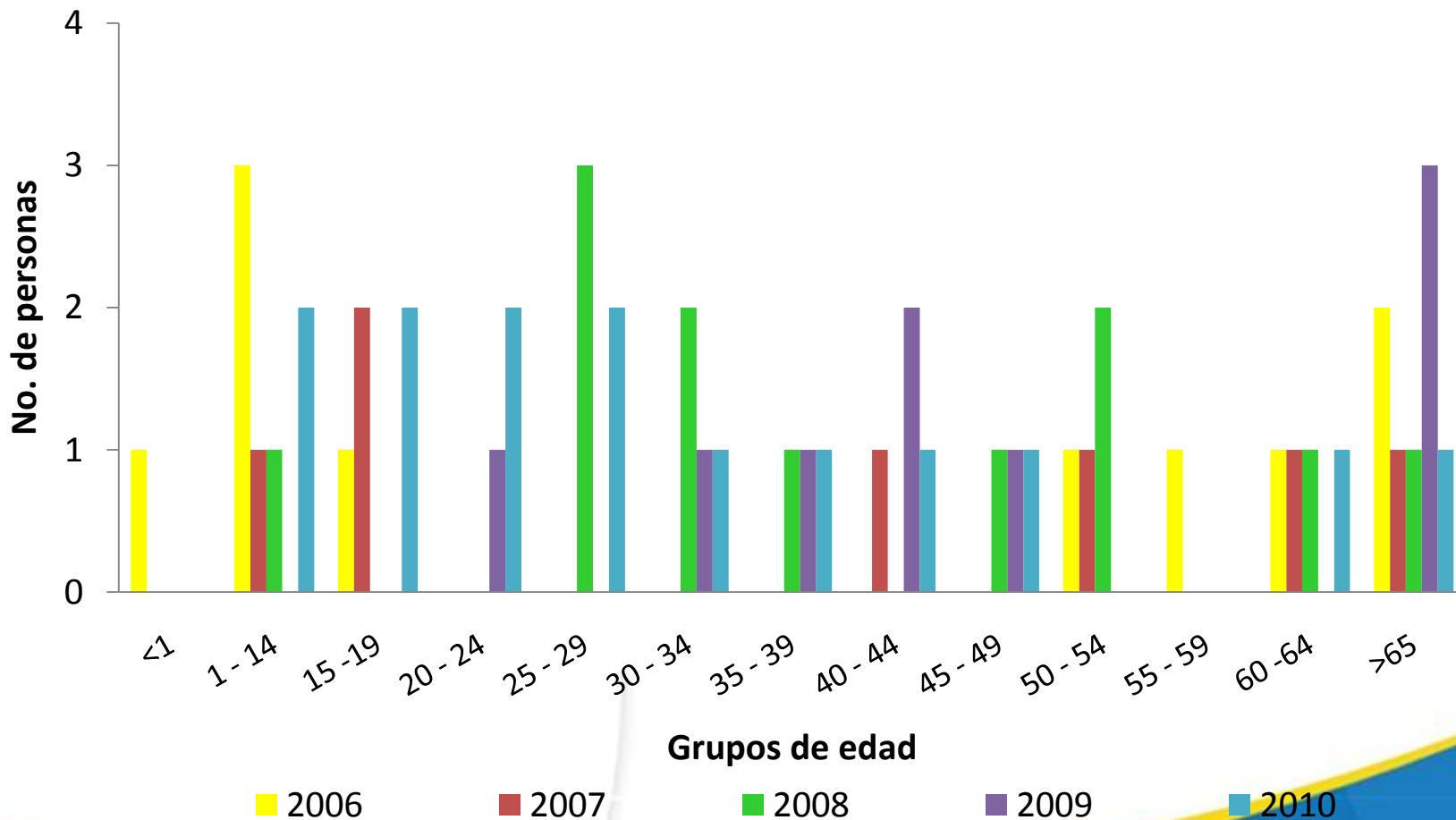
Fuente: Plataforma Única de Información, Módulo de Tuberculosis / SINAVE

Tuberculosis intestinal en el Estado de Puebla 2006 - 2011

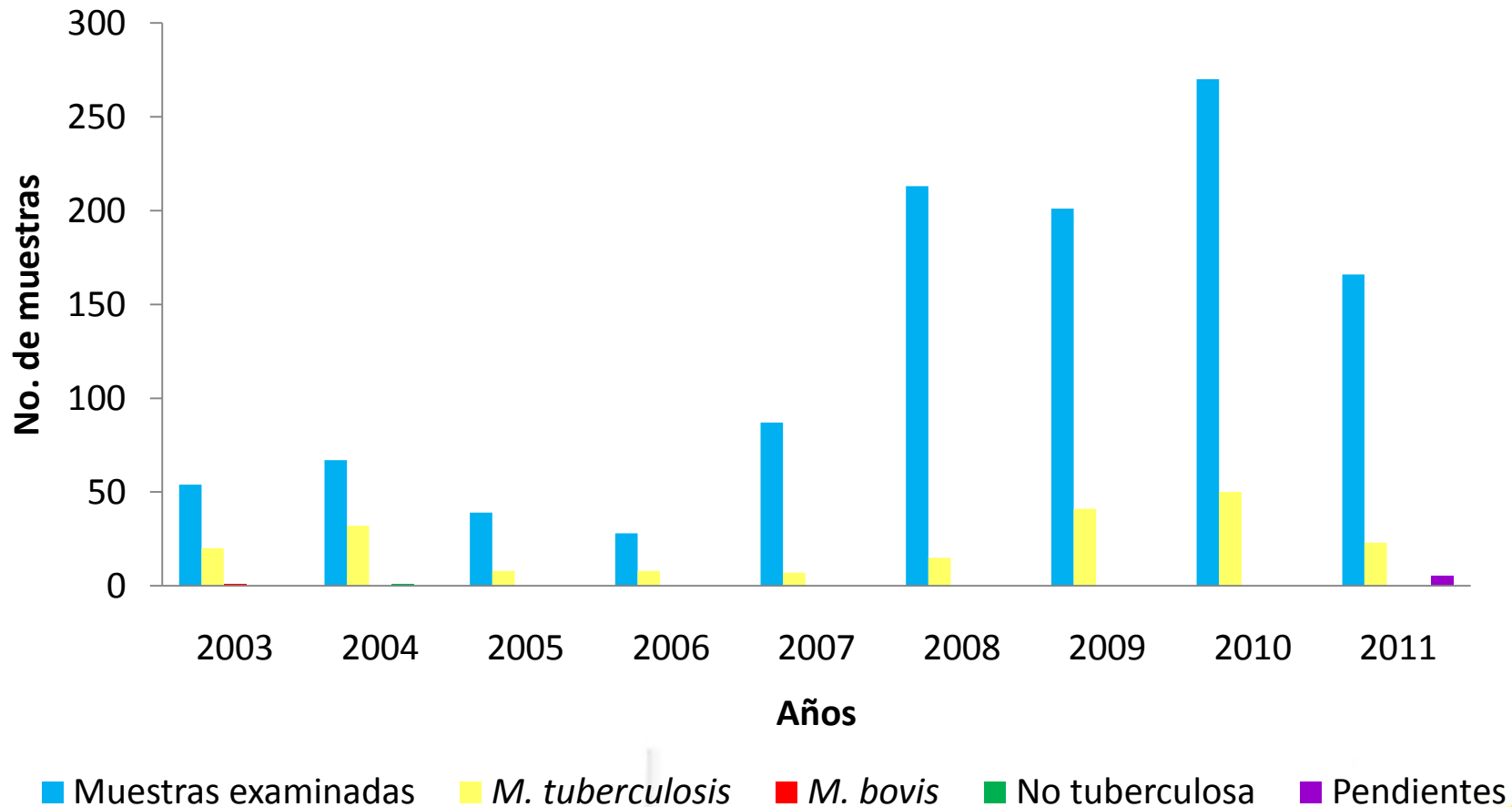


Tuberculosis intestinal por grupo etario

2006 - 2010



Baciloscopías 2003 - 2011

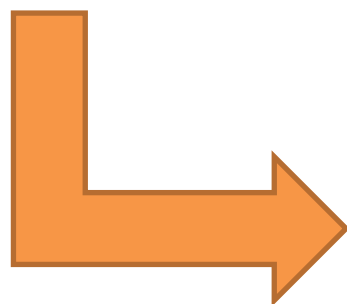


En México y en el Estado, la información epidemiológica sobre el impacto de la tuberculosis bovina transmitida al hombre es escasa

- El diagnóstico se realiza por baciloscopías que no permiten distinguir entre especies, solo en un 1% de los casos se realiza cultivo bacteriológico;
- Cuando se realizan cultivos se utiliza principalmente el medio Lowenstein-Jensen
- Debido a su mecanismo de transmisión, la mayor parte de las infecciones por *M. bovis* son extrapulmonares, estas son las mas difíciles de detectar y prácticamente no son notificadas.

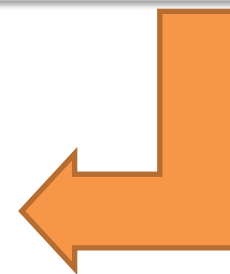
Necesidades

Caracterización molecular de los aislamientos de casos de tuberculosis humana.



Factor Zoonótico

Refuerza la importancia de la eliminación de la tuberculosis en reservorios animales





Gracias

Referencias

- Situación actual de la Tuberculosis en México... Avances y desafíos. 24 de marzo, Día Mundial de Lucha contra la Tuberculosis, 2011.
- Yañez L., Jaimes L., Olivera-Díaz H. Mycobacterium bovis en Salud Pública: Técnicas moleculares en el diagnóstico de la tuberculosis.
- Centers for Disease Control and Prevention
- Franco Rafael; Galindo, A; Ponce de León; A; Bobadilla, M y Sifuentes, J: Comparación clínica, epidemiológica y microbiológica de la infección por *Mycobacterium bovis* con la infección por *M. tuberculosis* en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México.
- Perez-Guerrero L., Milián-Suazo F., Arriaga-Díaz C., Romero-Torres C., Escartín-Chávez M. 2008. Epidemiología molecular de las tuberculosis bovina y humana en una zona endémica de Querétaro, México. Salud Pública Mex. Vol. 50(4):286-291.