



INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO Y REFERENCIA EPIDEMIOLÓGICOS

**SALUD**

# **Chagas Disease in Mexico**

**Roberto Vazquez Campuzano**  
**Sexual and Blood Transmitted Diseases**  
**Department**



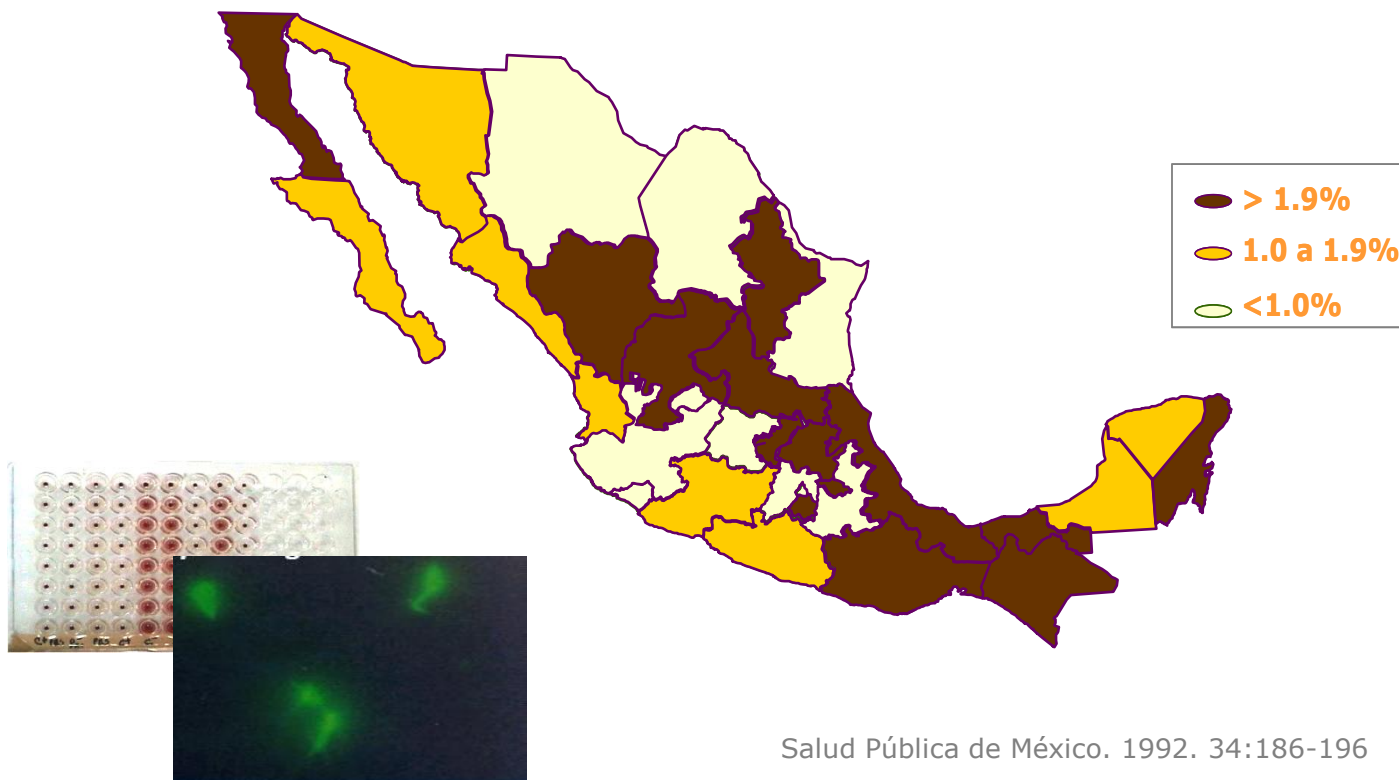
# National Seroepidemiological survey

SALUD

## 1989-1991

### Nacional Seroprevalence

**1.5%**





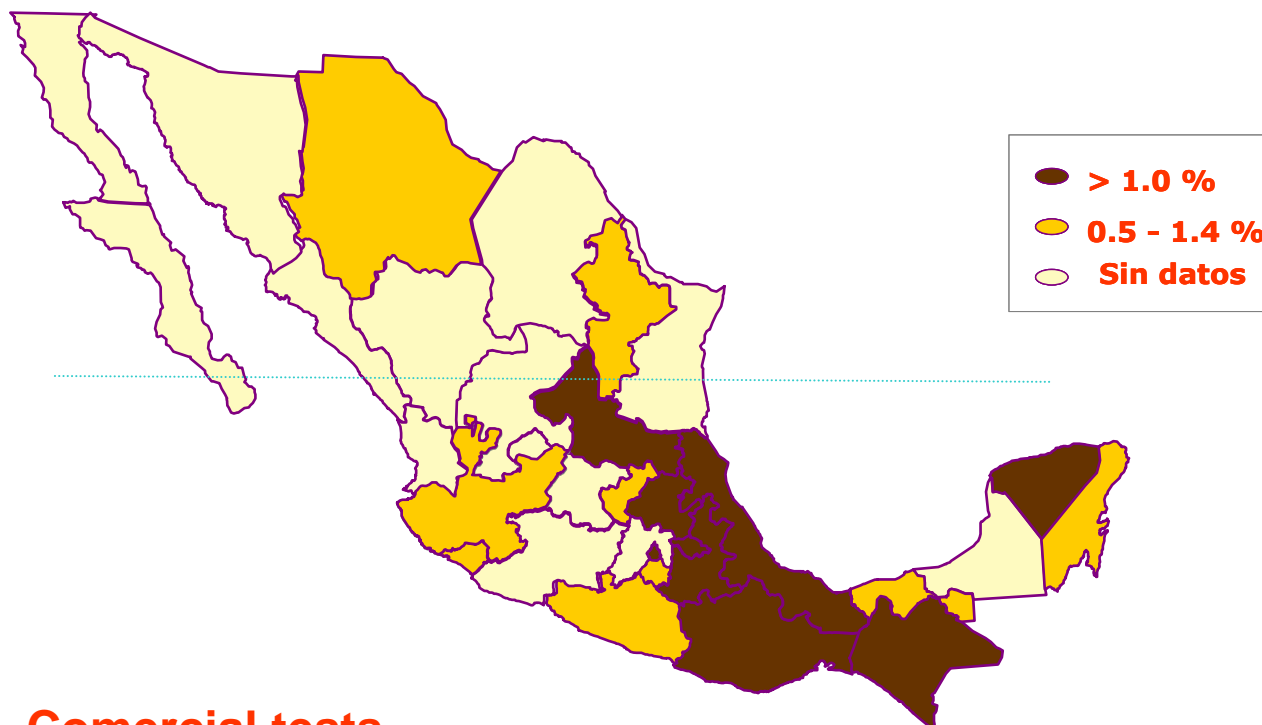
# Risk of transfusional transmission

SALUD

## 1992-1993

### Infected blood donors

**1.6%**



**Comercial tests**

# Epidemiology of Chagas disease in Mexico: an update

Carmen Guzmán-Bracho

With the continuing success of the Southern Cone Initiative against Chagas disease and steady progress of the Andean pact and Central American Initiatives, Mexico is among the last countries of Latin America to instigate a large-scale programme against *Trypanosoma cruzi* transmission. However, a national policy concerning Chagas disease control in Mexico has recently been developed. The Ministry of Health has approved a law about screening for anti-*T. cruzi* antibodies in the whole territory. Also, epidemiological surveillance and vector control programmes have started to inform regulation.

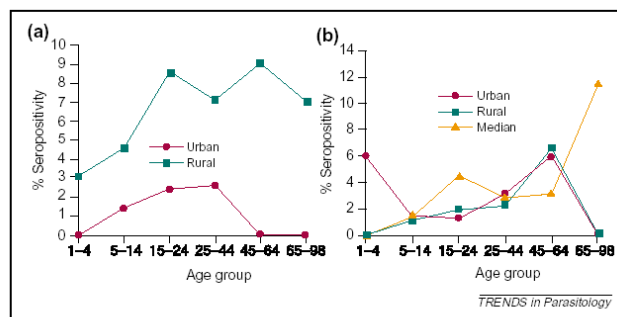


Fig. 3. Seroprevalence of Chagas disease in rural and urban populations from the Mexican states Chiapas (a) and Baja California (b).

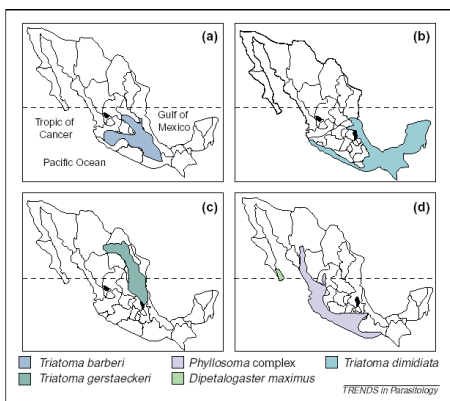


Fig. 2. Geographical distribution of triatomine species with epidemiological relevance in *Trypanosoma cruzi* human transmission in Mexico. (a) *Triatoma barberi*; (b) *Triatoma dimidiata*; (c) *Triatoma gerstaeckeri*; (d) the Phyllosoma complex (*Triatoma longipennis*, *Triatoma mazzoti*, *Triatoma mexicana*, *Triatoma pallidipennis*, *Triatoma picturata* and *Triatoma phyllosoma*) and *Dipetalogaster maximus*.

Table 1. Estimated risk population for *Trypanosoma cruzi* infection in Mexico

	Estimated population in Mexico in 2000 <sup>a</sup> (x 10 <sup>6</sup> )	Estimated number of infected individuals (x 10 <sup>3</sup> )	Prevalence of anti- <i>T. cruzi</i> antibodies <sup>b</sup> (%)
Total population	97.4	1564.8	1.6
Total male	47.4	758.4	1.6
Total female	50.2	750.0	1.5
Urban population	72.7	1235.9	1.7
Rural population	24.7	370.5	1.5
Children (<5 years old)	11.1 <sup>c</sup>	155.4	1.4
Children (5–14 years)	21.7 <sup>c</sup>	238.7	1.1
Women (15–45 years)	22.6 <sup>c</sup>	316.4	1.4
Individuals (15–59 years)	42.9 <sup>c</sup>	986.7	2.3
Individuals (>60 years)	5.6 <sup>c</sup>	128.8	2.3
Blood donors	1.2	18.0	1.5

<sup>a</sup>Instituto Nacional de Geografía e Informática. *Censo Nacional de Población y Vivienda 2000. Resultados preliminares*. México. <http://www.inegi.gob.mx>.

<sup>b</sup>Refs 33,35.

<sup>c</sup>Secretaría de Salud, México (1998) *Estadísticas vitales. Dirección General de Estadística e Informática* ISBN 968 811 908 3. <http://www.ssa.gob.mx>



SALUD

# Chagas Disease in México

Data	2005
Population	107,029,000
# Infected	1,100,000
New cases with vectorial transmission per year	7,700
# congenital Chagas disease	1,100
Woman (+) 15 y 44 years old	243,000
Prevalence (x 100,000 inhabitants)	1,028
Incidence (x 100,000 inhabitants)	7
Incidence of congenital Chagas (x 100 new borns)	0.051
Exposed population in endemic zones	29,500,000
Miocardial damage	99,143
Prevalence in blood banks	1.60

Fuente: Modificado de Estimación Cuantitativa de la Enfermedad de Chagas en las Américas. OPS/HDM/CD/425-06, Montevideo, 28pp.

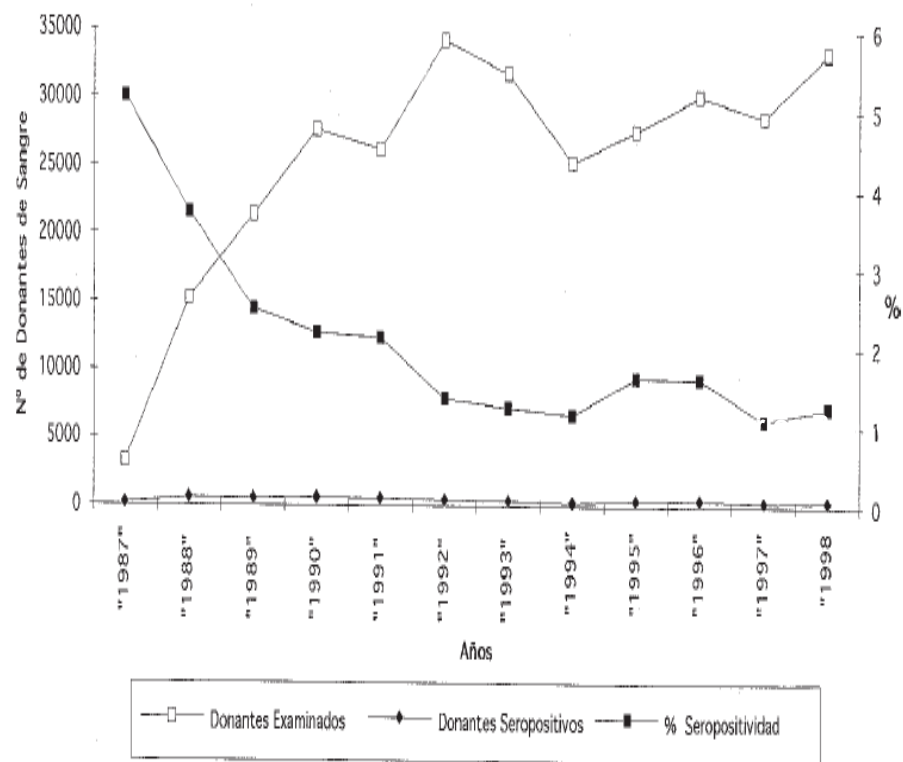


# Impact of transfusional control

SALUD

<b>1997</b>	<b>4.7 % (3.8 - 5.5)</b>
<b>1998</b>	<b>4.0% (3.6 - 4.4)</b>
<b>1999</b>	<b>3.5% (3.2 - 3.9)</b>
<b>2000</b>	<b>3.2% (2.8 - 3.5)</b>
<b>2001</b>	<b>3.2% (2.9 - 3.6)</b>
<b>2002</b>	<b>2.6% (2.3 - 2.9)</b>
<b>2003</b>	<b>2.5% (2.2 - 2.9)</b>
<b>2004</b>	<b>2.0% (1.7 - 2.2)</b>
<b>2005</b>	<b>2.1% (1.8 - 2.4)</b>
<b>2006</b>	<b>1.9% (1.6 - 2.1)</b>

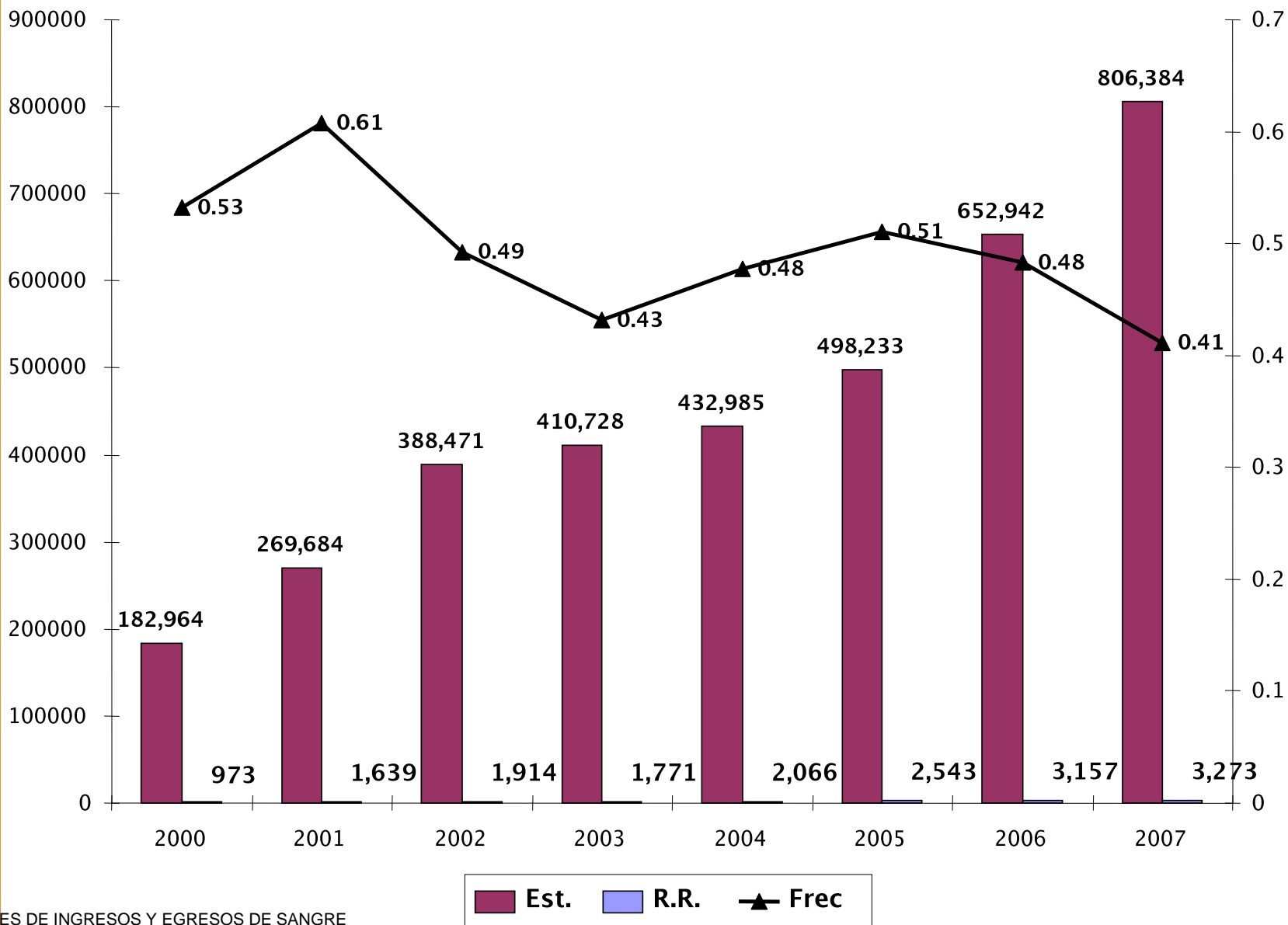
Control de la Transmision Transfusional de la Enfermedad de Chagas en Honduras





# SEROLOGIC TESTS FOR CHAGAS DISEASE IN BLOOD DONORS , MÉXICO 2000-2007

SALUD



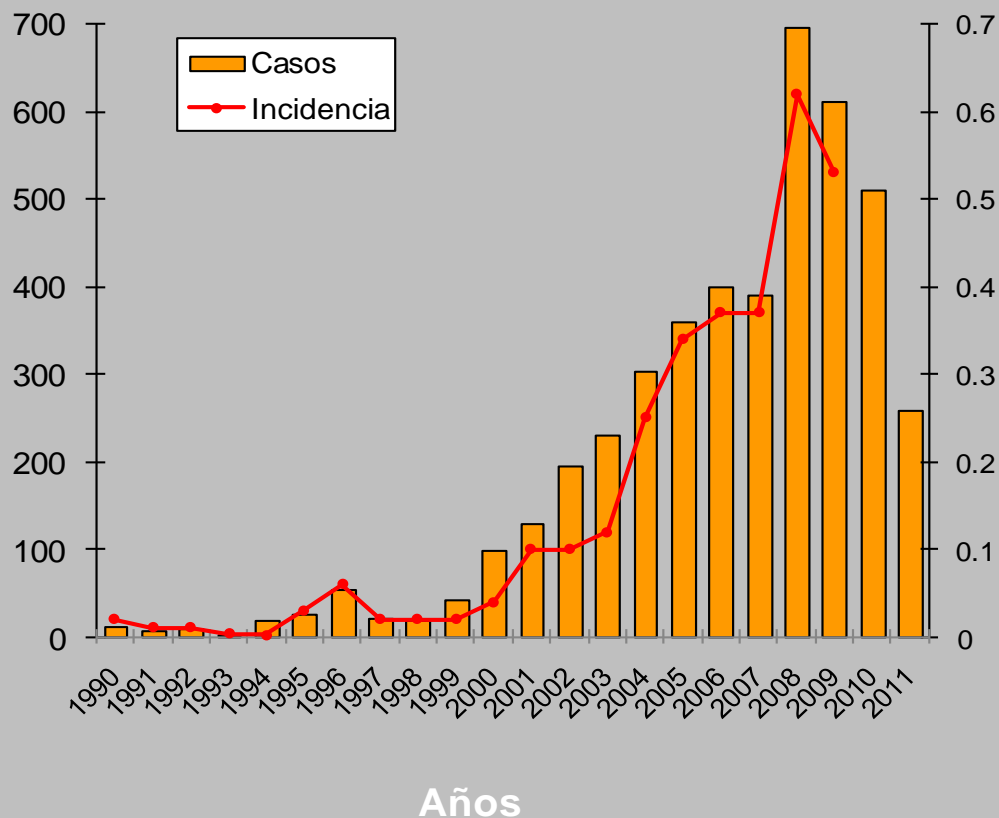
CORTESIA IB ANTONIO ARROYO. CNTS. 2008

FUENTE: INFORMES DE INGRESOS Y EGRESOS DE SANGRE

# Casos e Incidencia\* de Enfermedad de Chagas en México, 1990 - 2011

Casos \*\*

Incidencia \*



Estado	Casos**
Yucatán	59
Veracruz	42
Oaxaca	38
Chiapas	33
Tamaulipas	21
Michoacán	11
México	7
Morelos	5
Distrito Federal	5
Jalisco	5
Guerrero	5
Sinaloa	4
Hidalgo	4
Tlaxcala	4
Campeche	3
Guanajuato	3
San Luis Potosí	2
Baja California	2
Aguascalientes	1
Nayarit	1
Tabasco	1
Querétaro	1
Quintana Roo	1
<b>Total</b>	<b>258</b>

\* Por 100 mil habitantes  
 \*\* Hasta Sem. Epid. No. 21 (2011)  
 Fuente: SINAVE/DGE/SALUD  
 2011



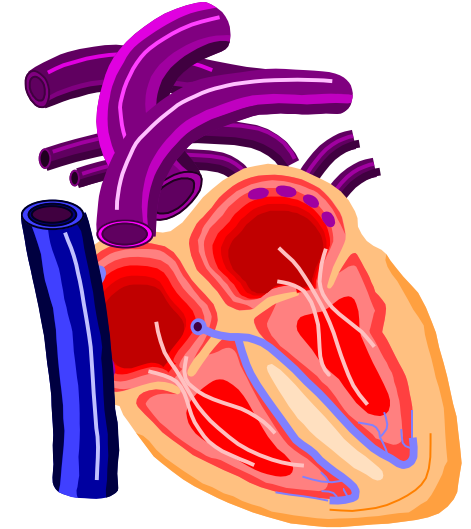


SALUD

# Diagnostic

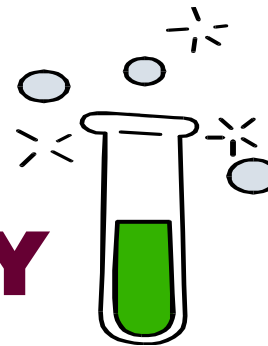


**EPIDEMIOLOGICAL**



**CLINICAL**

**LABORATORY**

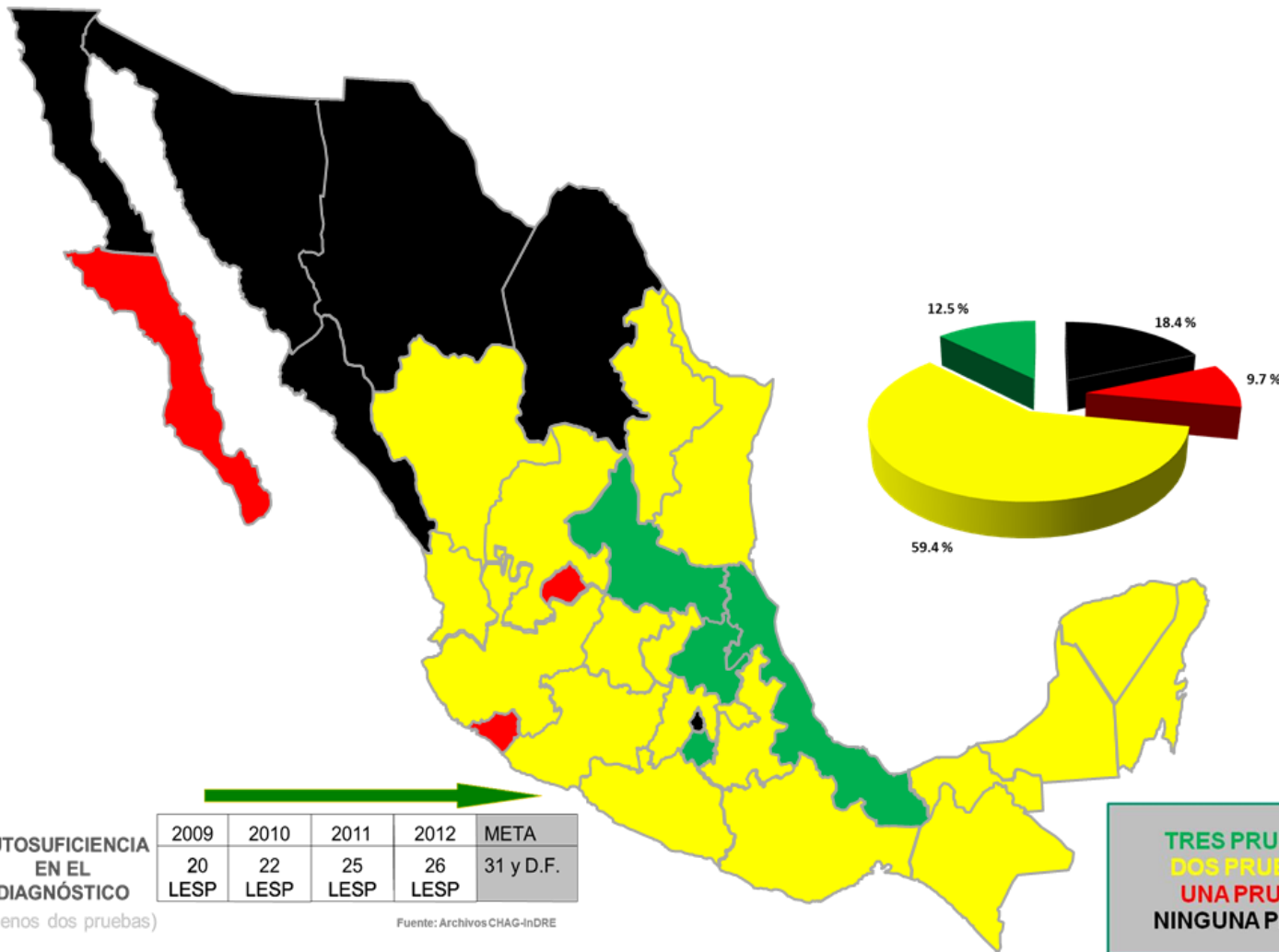




SALUD

# National Public Health Laboratory Network

## MARCO ANALÍTICO EXISTENTE EN LA RNLSP PARA EL PARA EL DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DE CHAGAS





SALUD

# Tests Performed by National Public Health Laboratory Network

Número de pruebas	Número de laboratorios	Porcentaje
1	4	18,2%
2	14	63,6%
3	3	13,6%
4	1	4,5%



SALUD

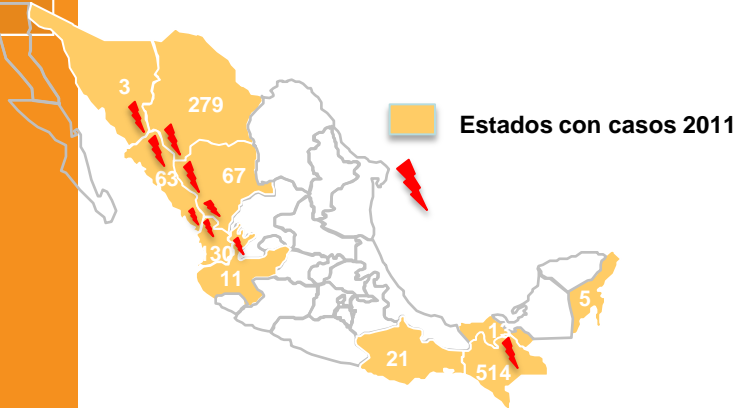
# Tests Performed by National Public Health Laboratory Network

Estuche	N o de pruebas	No de errores	Porcentaje de discordancias
Bioelisa CHAGAS	36	0	0.00
Chagas APG	84	0	0.00
Chagas ELISA	24	0	0.00
Chagas ELISA REC	12	0	0,00
Chagas HAI	60	0	0.00
CHAGAS/HAI	12	4	33,33%
Chagascreen ELISA	48	0	0.00
Chagatest ELISA	24	0	0.00
Chagatest ELISA R v 3.0	48	0	0.00
Chagatest HAI	72	0	0.00
IFI	36	0	0.00
ImmunoComb II Chagas	12	0	0.00
Test ELISA para Chagas III	72	0	0.00
TOTAL	540	4	0,74%



# Situación del Paludismo 2010 – 2011

**SALUD**

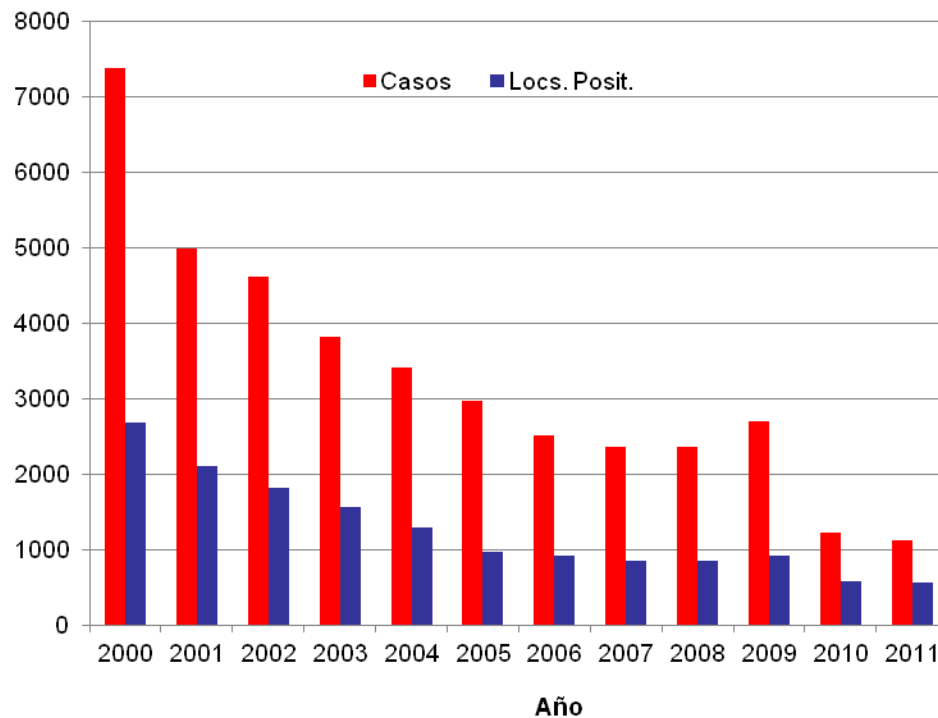


ACTIVIDAD	AÑO	
	2010	2011*
Casos por <i>Plasmodium vivax</i>	1,226	1,124
Casos por <i>Plasmodium falciparum</i>	0	0
Muestras de sangre examinadas	1'192,081	1'035,424
Localidades positivas	575	570

- Disminución del 8.3%
- Cero casos por
- Reducción del 13.1%
- Reducción del 1.0%
- 22 estados

\*

**Casos de *Plasmodium vivax* y Localidades positivas 2000 - 2011**

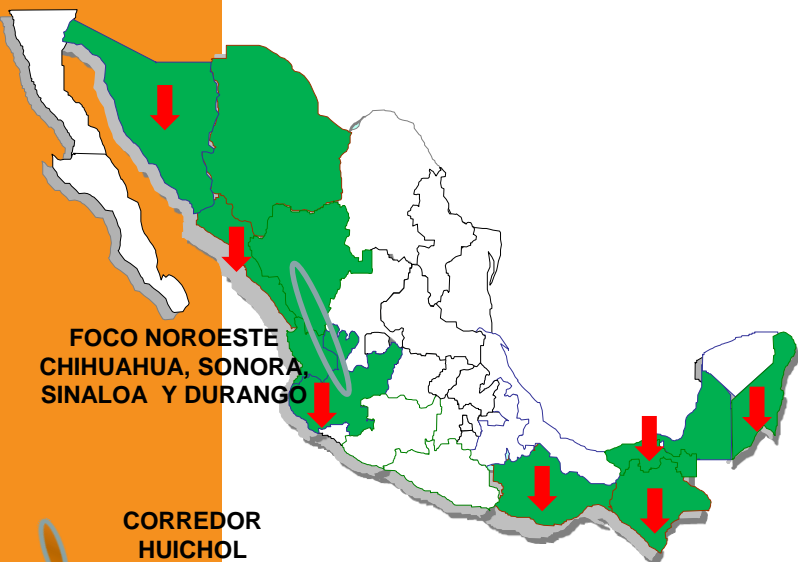




# Situación del Paludismo 2010 – 2011

**SALUD**

↓ Estados con muestreo hemático bajo con respecto al año anterior



**FOCO NOROESTE**  
CHIHUAHUA, SONORA,  
SINALOA Y DURANGO

**FOCO SURESTE**  
OAXACA Y CHIAPAS

**CORREDOR**  
HUICHOL  
JALISCO,  
NAYARIT Y  
DURANGO

Se observa un incremento en la transmisión en los estados de Chihuahua, Nayarit y Durango, generado por movimientos migratorios de Huicholes entre los estados de Jalisco, Nayarit y Durango.

## SEMAFORIZACIÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA 2011

Estado	Casos		Avance	Localidades		Avance	M.S.E.		Avance
	2010	2011		2010	2011		2010	2011	
<b>1. Chiapas</b>	675	<b>514</b>	↓	274	236	↓	200195	188038	↓
2. Chih.	153	<b>297</b>	↑	88	139	↑	47528	50354	↑
3. Sinaloa	53	<b>63</b>	↑	36	52	↑	28523	17552	↓
4. Nayarit	64	<b>130</b>	↑	36	72	↑	70119	75934	↑
5. Durango	53	<b>67</b>	↑	25	31	↑	6508	7606	↑
<b>6. Oaxaca</b>	161	<b>21</b>	↓	85	16	↓	132890	126544	↓
7. Tabasco	12	<b>13</b>	↑	11	12	↑	68961	66863	↓
8. Q. Roo	8	<b>5</b>	↓	4	3	↓	62459	51203	↓
9. Sonora	8	<b>3</b>	↓	7	3	↓	10643	5534	↓
10. Jalisco	7	<b>11</b>	↑	7	5	↓	28104	26927	↓
<b>Total Nacional</b>	<b>1196</b>	<b>1124</b>	↓	<b>575</b>	<b>570</b>	↓	<b>1192081</b>	<b>1035424</b>	↓

▬ Estados prioritarios



# Situación del Paludismo 2011 – 2012\*

SAL

ACTIVIDAD	AÑO	
	2011	2012*
Casos por <i>Plasmodium vivax</i>	226	190
Casos por <i>Plasmodium falciparum</i>	0	0
Muestras de sangre examinadas	461,439	456,745
Localidades positivas	166	147

- Disminución del 15.9% de la transmisión por *P. vivax*
- Cero casos por *P. falciparum*
- Reducción del 1.02% en el muestreo hemático
- Reducción del 11.4% en localidades positivas
- 25 estados sin transmisión



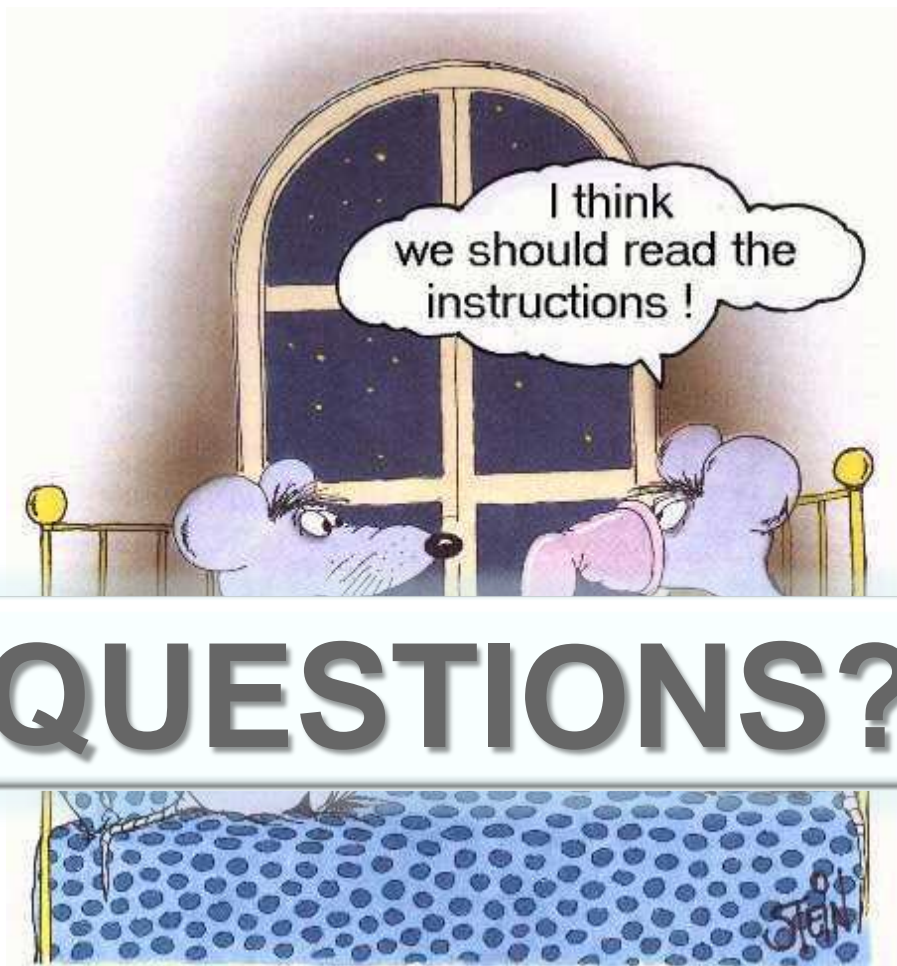
Estado	Casos *
Chiapas	131
Chihuahua	26
Nayarit	14
Durango	7
Jalisco	2
Sinaloa	7
Quintana Roo	1
Tabasco	2
<b>Nacional</b>	<b>190</b>

2 casos de Angola, 2 de Belice, 1 India y 1 de Guatemala

\* Hasta la semana 23 comparativamente 2011 y 2012.



**SALUD**



[roberto.vazquez@salud.gob.mx](mailto:roberto.vazquez@salud.gob.mx)