



# BOLETIN

## *Instituto de Salud Pública de Chile*

---

Vol. 4, No. 6, Junio 2014.

### **Vigilancia de Enfermedad de Chagas 2005 – 2013: Componente vectorial.**

#### **1. Antecedentes**

La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana es una infección sistémica causada por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi*. Es una zoonosis en la que participan un gran número de reservorios vertebrados y transmisores triatóminos.

Su importancia radica en su elevada prevalencia, grandes pérdidas económicas por incapacidad laboral, y muerte repentina de personas aparentemente sanas. Se contempla dentro de la lista de las principales "enfermedades desatendidas" (WHO. 2010). (1)

El nombre de la enfermedad se debe al médico brasileño Carlos Chagas, quien la descubrió en 1909. Se calcula que entre 8 y 11 millones de personas en México, Centroamérica y Sudamérica tienen la enfermedad de Chagas y la mayoría de ellas no saben que están infectadas. En caso de no recibir tratamiento, la infección persiste durante toda la vida, siendo potencialmente mortal. (2)

La enfermedad de Chagas se transmite a los seres humanos y a más de 150 especies de animales (perros, gatos, cobayos, roedores, marsupiales, etc.), principalmente por hemípteros hematófagos de la subfamilia Triatominae. (3) La enfermedad ha sido estudiada a partir de sus diversas modalidades de transmisión: vectorial, transfusional, congénita y, recientemente, se ha

añadido la forma oral. La forma vectorial ha sido estudiada en sus tres ciclos diferentes: ciclo selvático, ciclo doméstico y ciclo peri-doméstico. (4)

Los mecanismos de transmisión principales, varían en cuanto a su grado de importancia dependiendo de la situación epidemiológica de cada país.

- Vectorial: mecanismo clásico en áreas endémicas y corresponde a la infección con *T. cruzi*, luego de que el vector deposita sus deyecciones infectadas en la herida causada por la picadura.
- Transplacentaria: de importancia actualmente en Chile. El parásito atraviesa la placenta infectando al feto en formación o por contaminación durante el parto.
- Transfusional: transmisión a través de sangre infectada o sus derivados. En Chile, a contar de 1996, se hizo obligatorio el tamizaje de donantes en las regiones endémicas y, en el año 2008, este procedimiento se extendió a todos los servicios de sangre del país.
- Alimentaria: ocurre por la ingestión de alimentos contaminados con parásitos provenientes de triatominos infectados o sus deyecciones, pudiendo mantener al parásito activo por 24 horas o más.
- Otras: por lactancia materna (muy raro), trasplante de órganos desde individuos infectados y por accidentes de laboratorio. (5)

*Triatoma infestans*, *Rhodnius prolixus* y *Triatoma dimidiata* son las tres especies de vectores más importantes en la transmisión de *T. cruzi* al hombre en las Américas. Históricamente, *T. infestans* ha sido lejos el más importante y el principal vector en Sudamérica. *R. prolixus* se reporta normalmente en el norte de América del Sur y América Central y *T. dimidiata* en México. (3)

El impacto de esta enfermedad no se limita a las zonas rurales. Las migraciones de población a gran escala a las zonas urbanas en Latinoamérica y a otras regiones del mundo han aumentado la distribución geográfica y cambiado la epidemiología de la enfermedad de Chagas. En Estados Unidos y

en otras regiones donde está presente la enfermedad, aunque no a niveles endémicos, las estrategias de control se concentran en prevenir la transmisión causada por transfusiones de sangre, trasplantes de órganos y la transmisión transplacentaria. (2)

La presentación de la enfermedad de Chagas se encuentra estrechamente relacionada al área de distribución de sus vectores, que abarca desde México a Sudamérica. En Chile, el área tradicionalmente endémica por la presencia del vector se extendía entre la región de Arica y Parinacota por el norte a la región de O'Higgins por el sur, incluyendo a la región Metropolitana. La población total de esta área corresponde a un 77% de la población total del país, sin embargo, considerando que la enfermedad es más frecuente en áreas rurales (6% de la población total del país), que la transmisión vectorial de la enfermedad se encuentra interrumpida, y que actualmente se realiza control de la transmisión transfusional en todos los servicios de sangre del país, la población estimada como positiva corresponde a aproximadamente 98.000 personas (incluyendo niños <1 año). (5)

Aunque en el año 2000, Chile fue certificado como un país que logró la interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas, realizada por una comisión de expertos de la Iniciativa de Control de la transmisión por *T. infestans* y transfusional de la enfermedad de Chagas de los países del Cono Sur (INCOSUR – Chagas) y de la OPS/OMS, convirtiendo a Chile en el segundo país de la región en lograr esta meta (5). Se ha avanzado en la eliminación de la infestación domiciliaria, existiendo focos residuales en localidades de Antofagasta y Coquimbo, además se observa el fenómeno de intrusión de triatomíneos desde focos silvestres a las viviendas sectores silvestres en las regiones de Valparaíso y Metropolitana (6)

La enfermedad de Chagas tiene dos fases: aguda y crónica. Ambas fases pueden ser asintomáticas o ser potencialmente mortales.

La fase aguda tiene lugar en las primeras semanas o primeros meses de la infección. Generalmente pasa desapercibida porque no muestra síntomas o

exhibe solo signos y síntomas leves que no son exclusivos de la enfermedad de Chagas. Los síntomas pueden incluir fiebre, fatiga, dolor corporal, dolor de cabeza, sarpullido, pérdida de apetito, diarrea y vómitos. Los signos detectados en la exploración física pueden incluir aumento leve del hígado o el bazo, inflamación de ganglios e inflamación local (chagoma), en el sitio de entrada del parásito. El marcador más reconocido de la enfermedad de Chagas en su fase aguda se conoce como signo de Romaña, el cual incluye inflamación del párpado en el lado de la cara cerca de la herida dejada por la picadura o donde fueron depositadas las heces del insecto, las cuales pueden haber entrado al ojo por accidente. A pesar de que los síntomas generalmente desaparecen, la infección persistirá si no se trata. En muy pocas ocasiones, los niños pequeños (<5%) mueren por inflamación o infección grave del músculo cardíaco (miocarditis) o del cerebro (meningoencefalitis). La fase aguda también puede ser grave en personas inmunodeprimidas.

Durante la fase crónica, la infección puede permanecer asintomática durante décadas o incluso de por vida. Sin embargo, algunas personas presentan:

- complicaciones cardíacas, las cuales pueden incluir miocardiopatía, insuficiencia cardíaca, alteración del ritmo o frecuencia cardíaca y paro cardíaco (muerte súbita); o
- complicaciones intestinales, que pueden incluir megaesófago o megacolon.

El riesgo promedio de presentar una o más de estas complicaciones en el transcurso de la vida es de aproximadamente 30%. (2)

El tratamiento está indicado con urgencia en la fase aguda y la reactivación (inmunosupresión). En esta etapa, las tasas de curación son casi del 100% y disminuyen con una infección o enfermedad más prolongada. A menor edad la prevalencia de efectos secundarios es también menor. El tratamiento se indica, además, en la infección congénita y la fase crónica temprana. En los adultos, especialmente aquellos en etapa indeterminada, el tratamiento etiológico se

debe ofrecer, pero equilibrando los beneficios potenciales (para prevenir o retrasar el desarrollo de la enfermedad de Chagas) y un programa de tratamiento prolongado con efectos secundarios frecuentes.

Los dos fármacos disponibles son benznidazol y nifurtimox. Las principales contraindicaciones son el embarazo y la insuficiencia renal o hepática. Especialmente con nifurtimox, también trastornos psiquiátricos o neuronales (como convulsiones). (7)(8)(9)

El diagnóstico de la enfermedad de Chagas puede realizarse por métodos directos o indirectos, elección que dependerá en gran medida de la fase clínica de la enfermedad.

**A. Métodos directos:** se basan en la observación directa del parásito o la detección de su material genético. Son métodos de alta sensibilidad principalmente en la etapa aguda de la enfermedad.

- Observación microscópica directa: identifica la presencia de tripomastigotes en una muestra de sangre.
- Gota gruesa: se colocan 3 a 4 gotas de sangre sin anticoagulantes en un portaobjetos, luego se desfibrina, se tiñe y finalmente se observa al microscopio.
- Microstrout: capilar de microhematocrito cargado de sangre donde se busca la observación microscópica del parásito en la fracción leucoplaquetaria.
- Xenodiagnóstico: detección de *T. cruzi* en deyecciones de triatomíneos que han succionado sangre de pacientes.

• **B. Métodos indirectos:** se basan en la detección de anticuerpos específicos contra *T. cruzi*. Son métodos de alta sensibilidad y especificidad principalmente en la etapa crónica de la enfermedad.

- Hemoaglutinación indirecta: corresponde a la aglutinación de glóbulos rojos sensibilizados con *T. cruzi* cuando se contactan con anticuerpos específicos contra el parásito.
- Enzima Inmuno Ensayo (ELISA): detección del conjugado formado por un anti anticuerpo humano e inmunoglobulina específica contra el parásito, unido a una enzima, lo que luego da una reacción colorimétrica indicativo de presencia de anticuerpos.
- Inmunofluorescencia indirecta (IFI): permite determinar la presencia de anticuerpos anti *T. cruzi* cuando se unen a epimastigotes, reflejado en una reacción fluorescente.
- Western Blot (Inmunoelectrotransferencia): detecta la presencia de anticuerpos contra antígenos de *T. cruzi* separados por electroforesis y luego precipitados en una membrana sensibilizada. (5)
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR): amplifica un segmento del ADN de *T. cruzi* en muestras clínicas. De gran utilidad diagnóstica en inmunodeprimidos y menores de 9 meses.

En el Instituto de Salud Pública (ISP) se confirman alrededor de 1.200 casos al año. Según los datos reportados por la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2009-2010 en población chilena  $\geq 15$  años, la infección por *T. cruzi* afecta al 0,7% de la población, con una prevalencia de 1,5% en zona rural y de 0,6% en zona urbana. La región de Atacama destaca por presentar una prevalencia del 4,7%, significativamente mayor que el resto de las regiones. En el norte, las regiones registran prevalencias entre 1,3 y 1,8%. Desde la región de Valparaíso hasta la región del Libertador General Bernardo O'Higgins las prevalencias son del orden de 0,7 a 0,9%.

La mortalidad se ha mantenido relativamente estable con una discreta tendencia a la disminución en los últimos años, con tasas de 0,44 por 100 mil hab. en 2001 y 0,31 en 2008, lo que equivale a 52 muertes al año aproximadamente. Las muertes por Chagas representan el 0,05% de las

muertes totales anuales. El 61,5% son hombres y el 100% corresponde a personas mayores de 40 años, con una mediana de edad de 73 años. Desde 1988 no se registran muertes en menores de 5 años. (5)

La vigilancia entomológica o vectorial de la enfermedad de Chagas es un conjunto de acciones que suministran información necesaria que permite la implementación de medidas tendientes a la eliminación de las infestaciones por los vectores en las viviendas y zonas peri-domiciliarias en forma permanente (10). En Chile la vigilancia vectorial se realiza en el área de distribución de *T. infestans*, esto es desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de O´Higgins. Consiste en la prospección y captura activa de ejemplares en viviendas por parte de las Unidades de Zoonosis de las SEREMIs de Salud, así como ejemplares procedentes de la vigilancia comunitaria, es decir la denuncia de hallazgos a la SEREMI de Salud. Ocasionalmente, se reciben muestras derivadas de la comunidad, investigadores y otras instituciones.

## **2. Materiales y métodos**

Se analizó la base de datos correspondiente a todos los Triatominos y otros hemípteros recibidos en el Instituto de Salud Pública entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2013.

Desde el año 2005, el Laboratorio de Entomología Médica de la Sección Parasitología del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), apoya las campañas de vigilancia y control de Triatominos desarrolladas por el Ministerio de Salud.

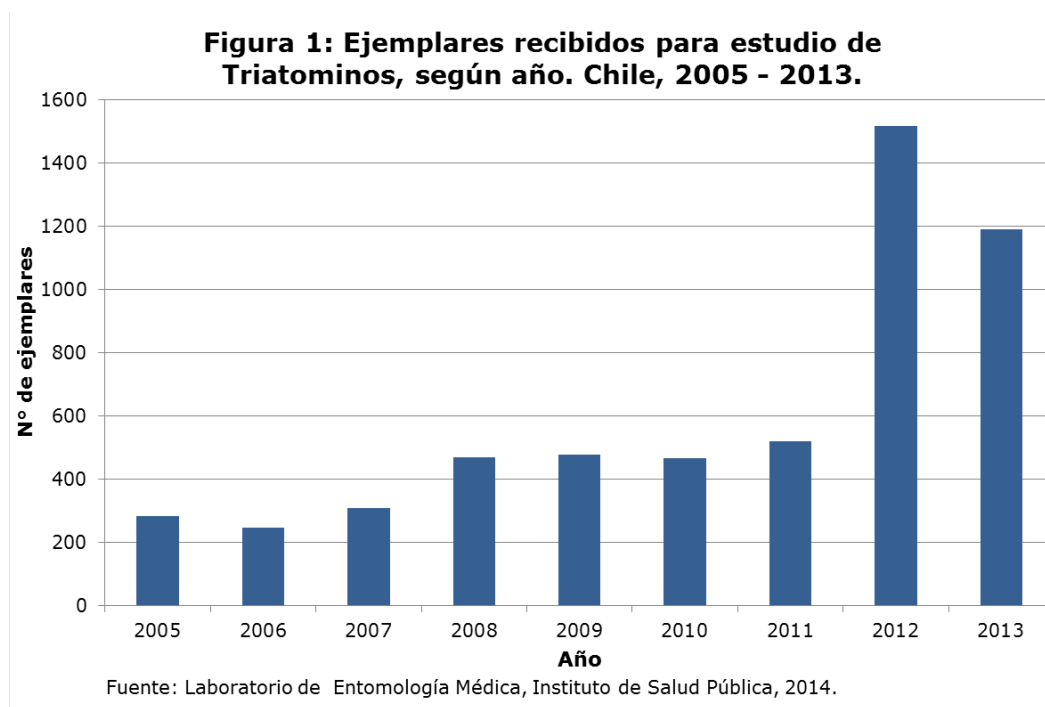
El Laboratorio realiza la identificación taxonómica de la especie de vinchuca colectada por las distintas Oficinas Provinciales de las SEREMIS de Salud, la disección y extracción de la parte terminal del tubo digestivo, el cual se somete a la separación del material genético mediante un método simple por calor, y luego a la detección de secuencias específicas del kinetoplasto de *Trypanosoma cruzi* (kDNA), utilizando los partidores 121/122 mediante la reacción de la Polimerasa en Cadena (PCR) convencional, metodologías realizadas en el Laboratorio de Biología Molecular de la Sección Parasitología del ISP.

Los datos se capturaron y procesaron en Excel 2007 y el software estadístico Stata 11. Los resultados se representaron en tablas y gráficos para su mejor comprensión.

### 3. Resultados Vigilancia de Enfermedad de Chagas 2005 – 2013: Componente vectorial

En el período 2005 – 2013, el Laboratorio de Entomología Médica de la Sección Parasitología del ISP, recibió un total de 5.475 ejemplares para su estudio. En el periodo de estudio se observó un aumento en la cantidad anual de ejemplares recibidos, alcanzándose el mayor número el año 2012.

La figura 1 muestra el número ejemplares recibidos para estudio de Triatominos anualmente en el periodo 2005 – 2013.





### Ejemplares recibidos para el estudio de Triatominos, por procedencia.

En el periodo 2005 – 2013 las SEREMI de las cuales se recibieron los mayores porcentajes de ejemplares fueron las de la Región de Valparaíso (37,5%), Metropolitana (21,5%), Atacama (17,1%) y Antofagasta (11,7%).

Se clasificaron como “otros” los casos en que los ejemplares provenían de Hospitales, establecimientos particulares, etc.

**Tabla 1: Ejemplares recibidos para estudio de Triatominos, según procedencia. Chile, 2005 - 2013.**

Procedencia	Año									Total	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	n	%
SEREMI de Arica y Parinacota	10	4	0	2	2	2	13	3	11	47	0,9%
SEREMI de Tarapacá	3	2	12	0	6	0	8	89	22	142	2,6%
SEREMI de Antofagasta	0	0	0	0	0	0	1	615	26	642	11,7%
SEREMI de Atacama	81	79	45	84	124	90	91	180	161	935	17,1%
SEREMI de Coquimbo	0	12	10	17	25	16	38	98	248	464	8,5%
SEREMI de Valparaíso/ OP Aconcagua	171	120	187	307	169	129	201	333	347	1964	35,9%
SEREMI de Valparaíso/ OP Viña del Mar	0	0	8	2	4	3	2	13	57	89	1,6%
SEREMI de Región Metropolitana	17	27	47	58	136	224	166	185	315	1175	21,5%
SEREMI de Libertador B. O'Higgins	0	3	0	0	0	0	0	1	0	4	0,1%
SEREMI de Los Ríos	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,0%
Otros	0	0	0	0	11	0	0	0	1	12	0,2%
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>247</b>	<b>309</b>	<b>470</b>	<b>477</b>	<b>465</b>	<b>520</b>	<b>1517</b>	<b>1188</b>	<b>5475</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

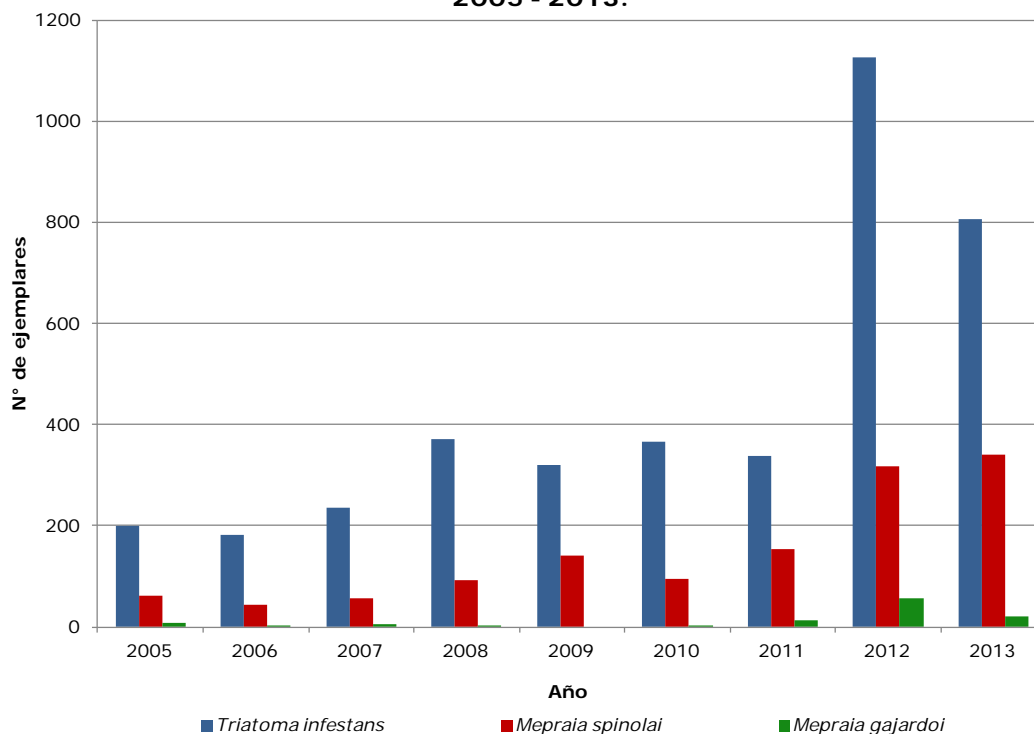
### Ejemplares identificados de Triatominos, por especie.

Del total de 5.475 ejemplares de Triatominos y otros hemípteros recibidos, el 97,9% (5.361) fueron identificados como Triatominos, el 1,5% (83) correspondió a otros hemípteros y el 0,6% (31) restante no pudo ser identificado ya que las muestras correspondían a material en mal estado o no cumplían con el protocolo de análisis.

Del total de Triatominos identificados, el 73,5% correspondió a *Triatoma infestans*, 24,4% a *Mepraia spinolai* y 2,1% a *Mepraia gajardo*.

La figura 2 muestra la distribución de Triatominos por año y especie, donde se observa que cada año predominaron los ejemplares de *Triatoma infestans*, seguidos de *Mepraia spinolai* y *Mepraia gajardo*.

**Figura 2: Triatominos identificados por año y especie. Chile, 2005 - 2013.**



Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

La tabla 2 muestra la distribución de Triatominos identificados por procedencia. Se observó que los ejemplares de *Triatoma infestans* provenían principalmente de las regiones de Valparaíso (Oficina Provincial Aconcagua) (32,0%), Metropolitana (29,1%), y Antofagasta (16,2%).

**Tabla 2: Distribución de Triatominos identificados por especie, según procedencia. Chile, 2005 - 2013.**

Procedencia	Especie						Total
	<i>Triatoma infestans</i>		<i>Mepraia spinolai</i>		<i>Mepraia gajardoi</i>		
	n	%	n	%	n	%	
SEREMI de Arica y Parinacota	0	0,0%	0	0,0%	38	33,3%	38
SEREMI de Tarapacá	52	1,3%	0	0,0%	75	65,8%	127
SEREMI de Antofagasta	639	16,2%	0	0,0%	1	0,9%	640
SEREMI de Atacama	508	12,9%	411	31,4%	0	0,0%	919
SEREMI de Coquimbo	322	8,2%	137	10,5%	0	0,0%	459
SEREMI de Valparaíso/ OP Aconcagua	1260	32,0%	661	50,6%	0	0,0%	1921
SEREMI de Valparaíso/ OP Viña del Mar y Quillota	9	0,2%	64	4,9%	0	0,0%	73
SEREMI de Región Metropolitana	1148	29,1%	25	1,9%	0	0,0%	1173
SEREMI de Libertador B. O'Higgins	0	0,0%	2	0,2%	0	0,0%	2
Otros	2	0,1%	7	0,5%	0	0,0%	9
<b>Total</b>	<b>3940</b>	<b>100,0%</b>	<b>1307</b>	<b>100,0%</b>	<b>114</b>	<b>100,0%</b>	<b>5361</b>

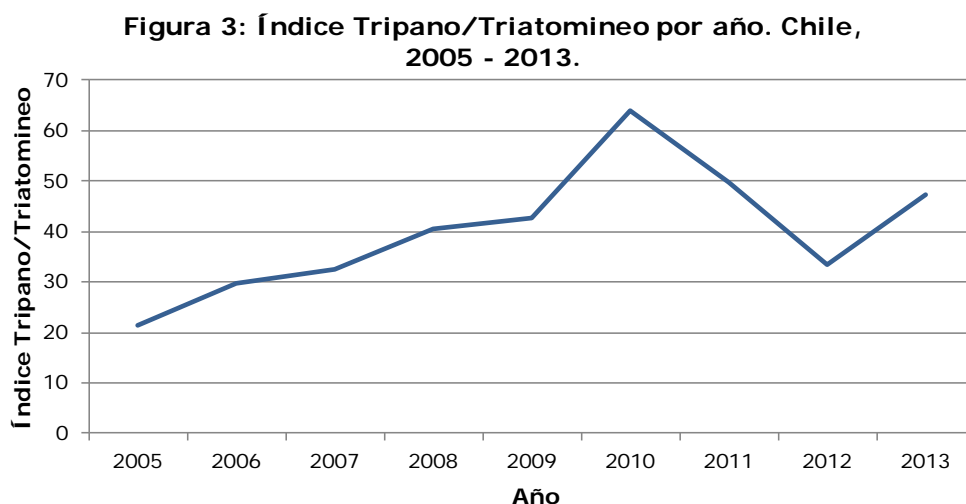
Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

Los ejemplares de *Mepraia spinolai* se identificaron principalmente en ejemplares procedentes de la región de Valparaíso (Oficina Provincial Aconcagua) (50,6%) y Atacama (31,4%), y los de *Mepraia gajardoii* provenían de las regiones de Tarapacá, Arica y Parinacota, y Antofagasta, predominando los de Tarapacá (65,8%).

### Índice de infestación Tripano/Triatomineo por año.

Del total de 5.631 Triatominos identificados, a 4.653 se les realizó PCR para la identificación de *T. cruzi*. El índice de infestación Tripano/Triatomineo indica el porcentaje de infestación detectado en el total de Triatominos analizados.

La figura 3 muestra el índice Tripano/Triatomineo por año para el periodo de estudio, donde se observa un aumento en el periodo de estudio, alcanzando el mayor valor el año 2010 con un índice de infestación de 64,1%.



Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

### Índice de infestación Tripano/Triatomineo por procedencia.

La tabla 3 muestra el índice de infestación Tripano/Triatomineo por procedencia para cada año del periodo de estudio. Se observó un aumento en el nivel de infestación en los ejemplares recibidos de las SEREMI de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Región Metropolitana.

En los ejemplares procedentes de la Región Metropolitana se observó un nivel de infestación cercano o sobre el 50% desde 2006 en adelante.

**Tabla 3: Índice de infestación Tripano/Triatomineo según procedencia y año. Chile, 2005 - 2013.**

Procedencia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2005-2013
SEREMI de Arica y Parinacota	22,2	0,0	-	50,0	-	50,0	0,0	0,0	11,1	13,2
SEREMI de Tarapacá	66,7	0,0	0,0	-	-	-	33,3	7,1	45,5	15,3
SEREMI de Antofagasta	-	-	-	-	-	-	-	6,2	8,3	6,6
SEREMI de Atacama	15,8	23,6	17,1	24,4	27,0	44,9	46,7	30,0	42,6	32,1
SEREMI de Coquimbo	-	28,6	28,6	31,3	40,0	53,3	30,6	33,0	49,6	42,9
SEREMI de Valparaíso/ OP Aconcagua	22,9	28,8	34,9	41,3	34,1	61,2	41,1	29,1	34,5	35,9
SEREMI de Valparaíso/ OP Viña del Mar y Quillota	-	-	0,0	-	0,0	33,3	0,0	30,0	48,1	40,3
SEREMI de Región Metropolitana	23,5	53,8	47,8	60,7	65,9	74,6	70,3	71,4	77,0	69,4
Otros	-	-	-	-	87,5	-	-	-	0,0	77,8
Total	21,3	29,6	32,6	40,4	42,6	64,1	49,8	33,4	47,4	42,1

Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

### Índice de infestación Tripano/Triatomineo por especie.

En ejemplares de *Triatoma infestans* se observó un nivel de infestación por *T. cruzi* de 49,2%, en *Mepraia spinolai* se observó un 26,8% de infestación y en *Mepraia gajardoi* un 11,7% (tabla 4).

**Tabla 4: Índice de infestación Tripano/Triatomineo, según especie. Chile, 2005 - 2013.**

Especie	Resultado PCR			Total	Índice Tripano/Triatomineo
	Positivo	No detectable	Indeterminado		
<i>Triatoma infestans</i>	1587	1639	23	3249	49,2
<i>Mepraia spinolai</i>	347	946	0	1293	26,8
<i>Mepraia gajardoi</i>	13	98	0	111	11,7
Total	1947	2683	23	4653	42,1

Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

La siguiente tabla muestra el índice de infestación por *T. cruzi*, para los ejemplares estudiados de *Triatoma infestans*, por procedencia y año del periodo de estudio.

Se observó que para los ejemplares provenientes de la Región de Valparaíso (Oficina Provincial Aconcagua) el año 2010 se alcanzó el mayor nivel de infestación (64,4%), mientras que en ejemplares provenientes de la Región Metropolitana desde el año 2010 se alcanza un nivel de infestación superior al 70%.

**Tabla 5: Índice de infestación Tripano/Triatomineo en ejemplares de *Triatoma infestans* por procedencia y año. Chile, 2005 - 2013.**

Procedencia	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2005-2013
SEREMI de Tarapacá	66,7	-	0,0	-	-	-	0,0	6,5	70,0	21,2
SEREMI de Antofagasta	-	-	-	-	-	-	-	6,3	8,3	6,7
SEREMI de Atacama	23,9	31,4	18,4	23,5	33,3	52,5	55,6	46,2	54,2	39,9
SEREMI de Coquimbo	-	33,3	40,0	18,2	35,7	45,5	45,0	34,3	57,5	47,9
SEREMI de Valparaíso/ OP Aconcagua	25,0	31,4	41,9	48,0	39,2	64,4	51,9	31,5	39,4	41,1
SEREMI de Valparaíso/ OP Viña del Mar y Quillota	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	33,3	11,1
SEREMI de Región Metropolitana	23,5	53,8	48,9	64,2	67,7	74,3	70,7	73,8	77,0	70,4
Otros	-	-	-	-	100,0	-	-	-	-	100,0
Total	25,3	34,9	37,9	45,9	50,0	68,4	60,7	40,0	56,4	49,2

Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

La tabla 6 muestra el índice de infestación Tripano/Triatomineo para los ejemplares estudiados de *Mepraia spinolai* por SEREMI y año. Los mayores niveles de infestación se observaron en ejemplares provenientes de la Región de Coquimbo los años 2008 y 2010.

**Tabla 6: Índice de infestación Tripano/Triatomineo en ejemplares de *Mepraia spinolai* por procedencia y año. Chile, 2005 - 2013.**

SEREMI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2005-2013
SEREMI de Atacama	3,3	0,0	0,0	25,9	22,5	38,8	37,8	20,9	16,7	22,7
SEREMI de Coquimbo	-	0,0	0,0	60,0	45,5	75,0	12,5	29,2	31,1	31,4
SEREMI de Valparaíso/ OP Aconcagua	15,2	0,2	14,0	14,0	20,5	53,8	29,0	26,4	29,5	26,1
SEREMI de Valparaíso/ OP Viña del Mar y Quillota	-	-	0,0	-	0,0	50,0	-	42,9	49,0	44,4
SEREMI de Región Metropolitana	-	-	0,0	0,0	20,0	100,0	0,0	38,5	-	32,0
Otros	-	-	-	-	83,3	-	-	-	0,0	71,4
Total	9,5	0,1	11,5	19,6	25,9	47,9	29,7	25,5	30,8	26,8

Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

En cuanto a los ejemplares de *Mepraia gajardoi*, la mayoría provenía de la Región de Tarapacá donde se observó un aumento en la infestación el año 2013, en comparación a años anteriores.

**Tabla 7: Índice de infestación Tripano/Triatomineo en ejemplares de *Mepraia gajardoi* por SEREMI de procedencia y año. Chile, 2005 - 2013.**

SEREMI	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2005-2013
Arica y Parinacota	22,2	0,0	0,0	50,0	-	50,0	0,0	0,0	11,1	13,2
Tarapacá	-	0,0	0,0	-	-	-	7,4	7,4	25,0	11,1
Antofagasta	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0
Total	22,2	0,0	0,0	50,0	-	50,0	7,0	7,0	19,0	11,7

Fuente: Laboratorio de Entomología Médica, Instituto de Salud Pública, 2014.

#### 4. Conclusión

En el periodo 2005 – 2013 el Laboratorio de Entomología Médica recibió un total de 5.475 Triatominos y otros hemípteros, los cuales provenían principalmente de las regiones de Valparaíso, Metropolitana, Atacama y Antofagasta. En el periodo se observó un aumento en el número de ejemplares recibidos y el año 2012 se recibió el mayor número de ejemplares.

Del total de ejemplares recibidos, el 97,9% fueron identificados como Triatominos, de los cuales el 73,5% correspondió a *Triatoma infestans*, 24,4% a *Mepraia spinolai*, y 2,1% a *Mepraia gajardoi*.

Los ejemplares de *Triatoma infestans* provenían principalmente de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y Antofagasta. En cuanto a *Mepraia spinolai*, estos provenían principalmente de Valparaíso y Atacama, y *Mepraia gajardoi* de la región de Tarapacá.

En cuanto al nivel de infestación por *T. cruzi* en el total de ejemplares estudiados anualmente, se ha observado un aumento en el periodo de estudio. El año 2010 se alcanzó el mayor nivel de infestación con un índice Tripano/Triatomineo de 64,1%, y en ejemplares provenientes de la Región Metropolitana se observaron los mayores niveles de infestación (sobre 70%).

Al estudiar el nivel de infestación por especie, el mayor nivel se observó en los ejemplares estudiados de *Triatoma infestans* (49,2%), seguido de *Mepraia spinolai* (26,8%) y de *Mepraia gajardoi* (11,7%).

Lo anterior, refuerza la continuidad de la vigilancia en las zonas donde se presenta el vector.

## 5. Bibliografía

1. Pinto A., Silva S., Costa V y Melo A. Enfermedad de Chagas congénita. Rev Pan-Amaz Saude 2011;2(1):89-94.
2. Ministerio de Salud Chile. Departamento de Epidemiología. Circular B 51/17 de Vigilancia de Enfermedad De Chagas. 2011.
3. Rassi A, Marin-Neto JA. Chagas disease. The Lancet. 2010 Apr;375(9723):1388–402.
4. Briceño-León R. Chagas disease in the Americas: an ecohealth perspective. Cad Saúde Pública. 2009;25:S71–S82.
5. Ministerio de Salud de Chile, Departamento de Enfermedades Transmisibles. Norma General Técnica: Control y prevención nacional de la Enfermedad de Chagas. Febrero 2014. Disponible [http://www.saludohiggins.cl/attachments/2196\\_NTG0162Chagas2014.pdf](http://www.saludohiggins.cl/attachments/2196_NTG0162Chagas2014.pdf)
6. Ministerio de Salud de Chile, Oficina de Zoonosis y Vectores. Programa Nacional de Control Vectorial de Enfermedad de Chagas 2014. Datos no publicados.
7. OMS. Chagas disease (American trypanosomiasis) [Internet]. [citado 2014 May 23]. Disponible: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/diseases/chagas/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/chagas/en/)
8. Apt W. Tratamiento de la enfermedad de Chagas. Parasitol Al Día. 1999 Jul;23(3-4):100–12.
9. Apt B W, Zulantay A I. Estado actual en el tratamiento de la enfermedad de Chagas. Rev Médica Chile. 2011 Feb;139(2):247–57.
10. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía de Vigilancia Entomológica y Control de Chagas. [Internet]. [citado 2014 May 23].

Disponible:

<http://www.minsalud.gov.co/Documents/Salud%20P%C3%BAblica/Ola%20invernal/Entomologica%20Chagas.pdf>

### ***Agradecimientos***

Agradecemos especialmente a todas las personas que han participado en la recolección, envío, recepción, procesamiento y registro de la información y muestras, así como aquellas que han participado en la revisión de este documento.