

---

**COBERTURA DE TRATAMIENTO ETIOLÓGICO  
PARA LA INFECCIÓN POR *Trypanosoma cruzi*,  
EN NIÑOS MENORES DE 15 AÑOS,  
EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. PERÍODO 2003-2006.**

---

*Cynthia Spillmann y Miriam Martín García*<sup>1</sup>

RESUMEN

En el marco de las acciones del Programa Nacional de Chagas (PNCh), los criterios de atención del infectado chagásico contemplan la detección precoz de la infección por *Trypanosoma cruzi* y el tratamiento específico en la población infantil. El presente trabajo busca evaluar la cobertura de tratamiento etiológico para Chagas en niños menores de 1 año -Chagas congénito- y entre 1 y 14 años -fase crónica reciente- durante el período 2003 al 2006. Los datos fueron aportados por los referentes de la Red de Laboratorios de Chagas provinciales y jefes de Programas Provinciales y Jurisdicciones Nacionales de Chagas de la República Argentina, a la Coordinación Nacional de Control de Vectores (CNCV). Se estudiaron 13.866 niños menores de 1 año, con métodos parasitológicos y/o duplas serológicas para la infección por *T. cruzi*, de los cuales fueron positivos 1.016 niños (7,33%) y se trataron 529 (52,07%). Por estudios serológicos poblacionales se analizaron 158.640 niños menores de 15 años, de áreas endémicas, se detectaron 4.549 niños positivos (2,87%) y se trataron 1.526 (33,55%). Del análisis global de los datos (grupos 1 y 2) se observa una heterogeneidad en la cobertura de tratamiento, entre las provincias, siendo en general inadecuada (menor al 50%). El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre los grupos con  $p < 0,0001$ , lo que sugiere que habría una mayor dificultad en los niveles provinciales para implementar el tratamiento de los niños infectados de los estudios poblacionales, que en los casos de Chagas congénito. Las provincias que mas niños diagnosticaron son las que mayor brecha presentan entre el diagnóstico vs. tratamiento. Consideramos que los resultados preliminares que aporta este trabajo, en donde el déficit de la cobertura de tratamiento es tan importante, amerita un estudio analítico a fin de identificar las causas que dificultan la accesibilidad al tratamiento etiológico para la infección por *T. cruzi*, y definir así estrategias tendientes a solucionar los problemas detectados.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad de Chagas. Tratamiento etiológico en niños. Argentina.

---

1 Coordinación Nacional de Control de Vectores (CNCV), República Argentina

Dirección para contacto: [cynthiaspillmann@hotmail.com](mailto:cynthiaspillmann@hotmail.com)

Recibido para publicación en: 9/9/2009. Revisto em: 3/11/2010. Aceptado en: 30/12/2010.

## INTRODUCCIÓN

En 1983, el Ministerio de Salud y Acción Social de la Argentina aprobó la primera Norma para el tratamiento de la infección aguda por *T. cruzi*, basada en ensayos clínicos en humanos, con nifurtimox y benznidazol, que demostraron buenas respuestas en la fase aguda de la infección por *T. cruzi*. (Cerisola JA, 1969; Lugones H, 1969; Cançado JR, 1969, Lugones H, 1978).

Años más tarde, investigaciones científicas demostraron buena efectividad de estos medicamentos en la etapa indeterminada o crónica reciente (del Barco et al., 1993; Blanco et al., 1997), alcanzando hasta un 62% de curación, dependiendo de la edad de inicio del tratamiento (Sosa Estani et al., 1998; Andrade et al., 1996). A partir de estos resultados se realizó una revisión sobre los antecedentes en diagnóstico y evolución clínica y serológica de los pacientes infectados por *T. cruzi* y en 1999 la Norma de Atención del Infectado Chagásico, fue actualizada y aprobada por Resolución Ministerial N°28/99, haciendo extensivo el tratamiento a niños menores de 15 años en fase indeterminada, de la etapa crónica reciente de la infección por *T. cruzi*. La última revisión, actualización y aprobación ministerial de la Norma se realizó en el año 2006 (Res. Min. N°: 1870/06).

Los criterios actuales para el tratamiento etiológico (TE) contra el *T. cruzi*, establecen que toda persona infectada en la etapa aguda de la enfermedad o con la forma indeterminada de la etapa crónica de reciente adquisición –especialmente niños infectados hasta los 14 años de edad- deben recibir tratamiento tripanomicida. El TE debe ser monitoreado por el profesional médico con su correspondiente seguimiento del laboratorio clínico.

En el marco del control no vectorial, el Programa Nacional de Chagas (PNCh) en Argentina viene implementando desde 1994 y hasta la fecha, las siguientes líneas de trabajo: “Detección y tratamiento en niños de 1 a 14 años de edad, infectados por *T. cruzi*”, residentes en áreas bajo vigilancia entomológica, condición necesaria para la indicación del tratamiento; “Control de la madre chagásica y su hijo hasta el año de vida”; “Control de bancos de sangre”; “Control de dadores y receptores de transplantes de órganos”; “Atención Médica y tratamiento supervisado de los infectados por *T. cruzi*”. (Blanco et al., 2001).

La Coordinación Nacional de Control de Vectores (CNCV) del Ministerio de Salud de la Nación, desde 1997 a la fecha recaba datos de diagnóstico y tratamiento de infección por *T. cruzi*, en niños menores de 15 años de todo el país. Observamos una gran variabilidad en la cobertura de tratamiento de los niños infectados por *T. cruzi* entre las provincias. Esta observación motivó la realización del presente trabajo con datos desagregados por provincia, con el objetivo de evaluar la cobertura de tratamiento específico para Chagas en niños menores de 15 años, en fase aguda o crónica reciente de la infección por *T. cruzi*, durante el período Enero de 2003 a Octubre de 2006 y visualizar que provincias presentan mayor brecha entre niños diagnosticados /tratados.

## MATERIAL Y MÉTODO

La CNCV, es una institución dependiente del Ministerio de Salud de la República Argentina, que junto al Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fatała Chabén y los PPCh integran el PNCh. Es parte de las funciones de esta institución, recabar la información del control vectorial y no vectorial de las provincias, en formularios específicos del PNCh, en forma trimestral o cuatrimestralmente. Las fuentes de datos son secundarias y confeccionadas por diferentes efectores: referentes de la Red de Laboratorios de Chagas provinciales, Jefes de los Programas Provinciales y Jurisdicciones Nacionales de Chagas (PPCh y JNCh).

A partir de la creación del Programa Federal de Chagas del Ministerio de Salud de la Nación, (Res. Min. Nº: 1687/06) y hasta mediados del año 2009, por disposición de las autoridades ministeriales, los Programas Provinciales dejaron de enviar la información a la CNCV, para remitirla a la Dirección de Epidemiología de ese ministerio. Por lo tanto los datos del 2006, presentados en este trabajo, son parciales.

Se analizaron los datos disponibles de diagnóstico parasitológico, serológico y de tratamiento en niños menores de 15 años, de 22 provincias del país durante el período Enero de 2003 a Octubre de 2006.

El presente trabajo es retrospectivo y descriptivo. La información de diagnóstico y tratamiento fue analizada en dos grupos según estadios de la infección por *T. cruzi*:

- 1º grupo: niños menores de 1 año - Chagas congénito-
- 2º grupo: niños de 1 a 14 años en la etapa indeterminada o crónica reciente para la infección por *T. cruzi*, diagnosticados a partir de tamizajes serológicos poblacionales en áreas endémicas bajo vigilancia vectorial y/o por demanda de los servicios locales de salud.
- Unidad de análisis: niños con infección confirmada por *T. cruzi*, siendo para el primer grupo 1.016 niños, hijos de madres seroreactivas y para el segundo grupo 4.549 niños con infección por *T. cruzi*.

Los laboratorios Provinciales de la Red de Chagas realizan el diagnóstico parasitológico y/o serológico de la infección por *T. cruzi*, aplicando las Normas Nacionales de Diagnóstico (Res. Min. Nº: 523/97). La búsqueda del parásito se realiza a través de métodos de concentración (Microhematocrito o Micrométodo en microtubos) y la detección de anticuerpos contra *T. cruzi* con el par serológico (HAI - ELISA, ELISA - IFI, HAI - IFI). En caso de muestras “discordantes” se solicita nueva muestra, se realiza una 3ª prueba o se remite la muestra al Laboratorio de referencia Provincial o Nacional.

La Red Nacional de Laboratorios de Chagas tiene implementado el Programa de Control de Calidad Externo con todos los laboratorios provinciales de la Red.

Los PPCh son los responsables de llevar a cabo los estudios poblacionales en niños menores de 15 años, residentes en áreas endémicas. Para éstos estudios los laboratorios de la Red Provincial de Chagas realizan:

1. toma de muestra de sangre capilar utilizando equipos de Serokit® (equipo para la recolección y conservación de antígenos y anticuerpos para la enfermedad de Chagas, en muestras de sangre entera).
2. tamizaje serológico siguiendo las Normas técnicas (Res. Min.Nº:523/97).
3. confirmación diagnóstica, por venopunción, a los niños que resultaron reactivos en el tamizaje para su posterior tratamiento.
4. notificación de los niños confirmados reactivos para *T. cruzi* al PPCh y éste en informes trimestrales o semestrales al PNCh.
5. PPCh y/o la Red de Laboratorio Provincial notifican al Sistema de Atención Médica Provincial para que arbitren las medidas necesarias para impartir el tratamiento y seguimiento a los niños confirmados reactivos para *T. cruzi*, siguiendo las Normas de Atención del Infectado chagásico del Programa Nacional vigentes en ese período (Res. Min.Nº:28/99).

Los insumos para el diagnóstico (reactivos y equipos para la toma de muestra, Serokit®) y para el tratamiento (benznidazol) fueron aportados por el Ministerio de Salud de la Nación a través de la CNCV a todos los PPCh.

El análisis estadístico para evaluar las diferencias entre los grupos se realizó a través de la prueba del  $X^2$  para comparación de proporciones de muestras independientes, con un nivel de confianza para diferencia de proporciones del 95%.

## RESULTADOS

El análisis de los datos que se presenta a continuación corresponde a la información recabada en la CNCV, en el período 2003 al 2006. En los cuatro años analizados, de algunas provincias no hubo datos y de otras los datos de infección por *T. cruzi* fueron tomados de las planillas de tratamiento.

### 1. Niños menores de 1 año

La población total de niños menores de 1 año estudiados para la enfermedad de Chagas, en el país fue de 13.866 niños de los cuales 1.016 (7,33%) fueron diagnosticados, según Normas, con infección por *T. cruzi* y 529 (52,07%) recibieron tratamiento etiológico para Chagas (Tabla 1 y Figura 1).

El mayor número de casos de Chagas congénito se observó en el año 2005 (390) a expensas de las provincias de Buenos Aires (Bs. As.), Chaco, Salta y Santa Fé, con una cobertura de tratamiento del 33,33%. En los años 2003, 2004 se diagnosticó un número menor de niños, con una cobertura de tratamiento específico mayor, siendo de 63,88% y 52,63% respectivamente (Tabla 1 y Figura 2). En el

**Tabla 1. Cobertura de tratamiento en niños menores de 1 año, con infección por *T. cruzi*. República Argentina, periodo 2003 – 2006**

Provincia	Año 2003			Año 2004			Año 2005			Año 2006			Total de niños		%			
	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos		Tratados		
	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí		sí		
Buenos Aires	50	5	1	1	1	1	1800	192	4	4	4	10	1	1	61	11	100,00	
Catamarca	386	17	17	40	16	sí	sí	3	3	3	356	14	sí	sí	782	50	20,40,00	
Cordoba	sí	6	4	sí	16	13	sí	1	1	1	96	1	1	1	96	24	19,79,17	
Corrientes	sí	8	5	sí	21	sí	sí	32	31	sí	sí	37	35	sí	sí	98	71	72,45
Chaco	35	12	12	51	5	3	sí	7	7	7	sí	3	3	3	86	27	25,92,59	
Entre Rios	672	10	sí	1885	6	5	sí	9	12	12	sí	4	1	1	2557	29	18,62,07	
Formosa	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	6	sí	sí	sí	31	31	sí	sí	37	31	83,78
Jujuy	79	3	sí	54	3	sí	sí	sí	sí	sí	sí	1	sí	sí	133	7	0,00,00	
La Pampa	sí	8	8	26	sí	sí	sí	3	sí	sí	sí	sí	sí	sí	26	11	8,72,73	
La Rioja	260	1	1	52	4	2	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	312	5	3,60,00	
Mendoza	82	3	sí	sí	sí	sí	sí	1	sí	sí	130	6	sí	sí	212	10	0,00,00	
Misiones	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	1	1	1	sí	1	100,00	
Neuquen	216	22	5	sí	11	sí	sí	16	sí	sí	sí	6	sí	sí	216	55	5,9,09	
Rio Negro	771	30	15	1239	37	26	1735	51	18	13	334	13	13	13	4079	131	72,54,96	
Salta	248	1	1	360	5	1	279	2	2	2	101	1	1	1	988	9	5,55,56	
San Juan	sí	6	6	sí	6	6	20	3	3	3	sí	4	4	4	20	19	100,00	
San Luis	Sí	13	8	sí	26	11	sí	45	45	45	sí	9	7	0	93	71	76,34	
Sgo. Del Estero	376	10	10	sí	sí	sí	66	1	sí	sí	55	3	sí	sí	497	14	10,71,43	
Tierra Del Fuego	41	0	0	12	0	0	19	1	1	1	19	1	1	1	91	2	2,100,00	
Tucuman	101	24	sí	1129	22	3	680	13	1	1	sí	1	1	1	1910	60	5,8,33	
Total	3317	227	145	4849	228	120	4599	390	130	130	1101	171	134	13866	1016	529	52,07	

% de Niños infectados por *T. cruzi* = 7,33%

año 2006, si bien el número de niños estudiados es menor (dado que la información disponible no corresponde a todo el año), se observa un incremento muy significativo en la cobertura de tratamiento, 78,36%.

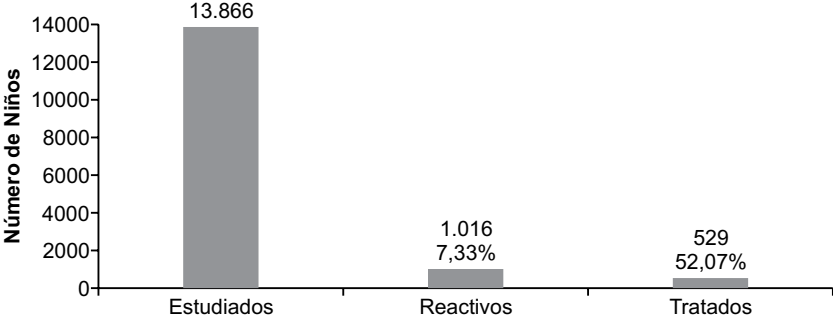


Figura 1. Total de niños menores de 1 año: Estudiados, Reactivos y Tratados para la infección por *Trypanosoma cruzi* en la República Argentina. Período: 2003-2006

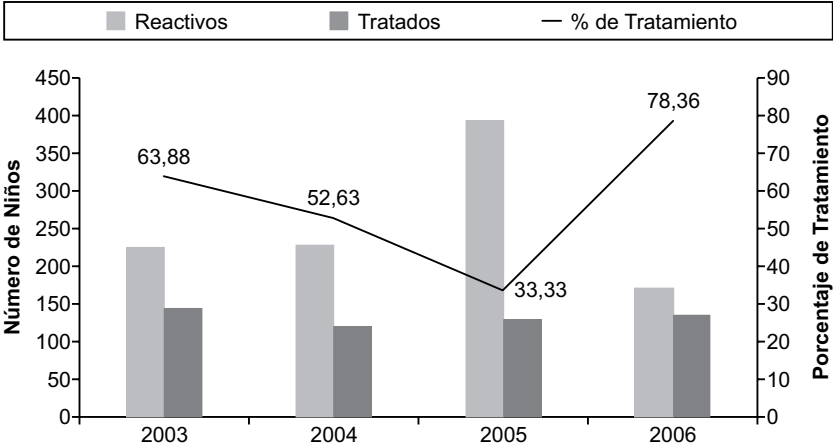


Figura 2. Niños menores de 1 año: Reactivos y Tratados para la infección por *Trypanosoma cruzi*, por año, en la República Argentina. Período: 2003-2006

Al desagregar los datos por provincias, para el período 2003-2006, se observó que la provincia con mayor número de niños diagnosticados con Chagas congénito fue Buenos Aires (323) y siguiendo en orden decreciente: Salta (131), Chaco (98), Santa Fe (93) y Tucumán (60).

La cobertura de tratamiento fue mayor al 80% en las provincias de Catamarca, Entre Ríos, Jujuy, Neuquén, San Luis y Tierra del Fuego; entre el 50

y 79% para Corrientes, Chaco, La Rioja, Mendoza, Salta, San Juan, Santa Fe y Santiago del Estero y en el resto de las provincias fue inadecuado, es decir menor al 50% (Figura 3 y Tabla 1).

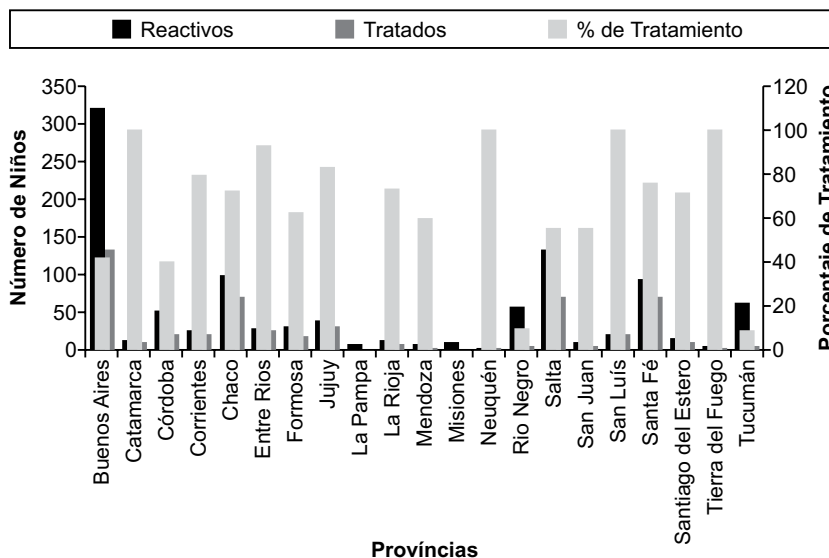


Figura 3. Niños menores de 1 año: Reactivos, Tratados y Cobertura de Tratamiento para la infección por *Trypanosoma cruzi*, por Provincia de la República Argentina. Período: 2003-2006

## 2. Niños de 1 a 14 años

El total de niños estudiados para la infección por *T. cruzi*, residentes en distintas regiones del país, fue de 158.640 de los cuales 4.549 (2,87%) fueron diagnosticados con infección por *T. cruzi* y 1.526 (33,55%) recibieron tratamiento específico para Chagas. (Figura 4 y Tabla 2). De toda la información disponible hubo datos: de niños estudiados y reactivos, correspondiente a los tamizajes serológicos en áreas endémicas y de estudios a demanda, de los que sólo disponíamos de la planilla de tratamiento médico realizado y de la cual se extrajo el dato del diagnóstico.

El mayor número de niños reactivos se observó en los años 2004 (1.392 niños) y 2005 (1.498 niños) con una cobertura de tratamiento del 16,16% y 35,45% respectivamente. En los años 2003 y 2006 se diagnosticó un número menor de niños, con una cobertura de tratamiento específico del 58,20% y 38,29% respectivamente (Figura 5 y Tabla 2).

Al desagregar los datos por provincias, para el período 2003-2006, las provincias que presentaron mayor número de niños diagnosticados con infección

**Tabla 2. Cobertura de tratamiento en niños de 1 a 14 años, con infección por *T. cruzi*. República Argentina, periodo 2003 – 2006**

Provincia	Año 2003			Año 2004			Año 2005			Año 2006			Total de niños		%	
	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos	Tratados	Estudiados	Positivos		Tratados
Buenos Aires	s/í	63	63	s/í	66	66	s/í	71	71	s/í	71	71	s/í	200	200	100,00
Catamarca	1864	11	11	4921	29	21	6121	53	44	11915	73	44	24821	166	120	72,29
Cordoba	1508	1	1	2229	45	s/í	9476	148	134	s/í	s/í	s/í	13213	194	135	69,59
Corrientes	310	0	0	372	12	5	2751	96	14	634	11	17	4067	119	36	30,25
Chaco	s/í	29	29	3122	277	s/í	3229	206	5	3490	232	38	9841	744	72	9,68
Chubut*	s/í	1	1	s/í	2	2	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	3	3	100,00
Entre Ríos	s/í	10	10	s/í	s/í	s/í	4	4	4	316	15	2	316	29	16	55,17
Formosa	s/í	3	3	53	1	5	847	42	29	1083	129	51	1983	175	88	50,29
Jujuy	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	2583	6	s/í	2583	6	0	0,00
La Rioja	5056	252	9	8599	216	26	8911	219	69	103	24	19	22669	711	123	17,30
Mendoza	s/í	36	36	s/í	10	10	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	46	46	100,00
Misiones	s/í	s/í	s/í	s/í	1	1	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	1	1	100,00
Neuquen	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	s/í	2	2	s/í	2	2	100,00
Río Negro	1594	28	9	524	2	s/í	1201	10	s/í	s/í	s/í	s/í	3319	40	9	22,50
Salta	373	60	130	2708	188	s/í	4307	202	87	1890	143	15	9278	593	232	39,12
San Juan	767	21	29	5733	111	9	6167	139	34	6429	183	17	19096	454	89	19,60
San Luis	4953	80	29	2947	41	25	1790	23	28	9414	18	68	19104	162	150	92,59
Santa Fe	442	15	15	1309	22	26	s/í	77	77	807	55	29	2558	169	147	86,98
Sgo. Del Estero	2674	67	19	9047	353	13	9032	273	s/í	4961	17	s/í	25714	710	32	4,51
Tierra Del Fuego	s/í	s/í	s/í	s/í	2	2	s/í	2	2	78	1	1	78	5	5	100,00
Tucuman	s/í	s/í	s/í	s/í	14	14	s/í	4	4	s/í	2	2	s/í	20	20	100,00
Total	19541	677	394	41564	1392	225	53832	1498	531	43703	982	376	158640	4549	1526	33,55

\* Bs. As., Chubut, Mendoza, Misiones, Neuquén, Tierra del Fuego el dato de diagnóstico se dedujo por los pedidos de tratamiento % de Niños infectados por *T. cruzi*=2,87%



por *T. cruzi* fueron: Chaco (744), La Rioja (711), Santiago del Estero (710), Salta (593), San Juan (454). La cobertura de tratamiento fue mayor al 80% en las provincias de Bs. As., Chubut, Mendoza, Misiones, Neuquén, Santa Fe, San Luis, Tierra del Fuego y Tucumán; entre el 50 y 79% Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, Formosa y en el resto de las provincias fue menor al 50% (Figura 6 y Tabla 2).

La prueba del  $X^2$  para comparación de proporciones de muestras independientes, con un nivel de confianza para diferencia de proporciones del 95%, mostró que las coberturas de tratamiento entre los dos grupos (1 y 2) fueron estadísticamente significativas. Diferencia: 18,2 % (Intervalo de confianza de la diferencia: 14,7% a 21,6%)  $p < 0,0001$ .

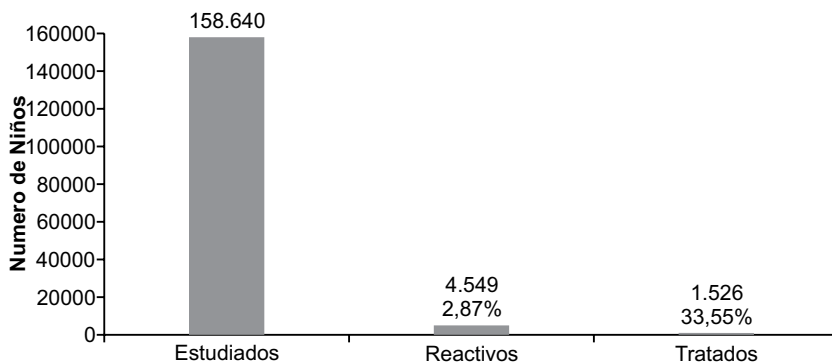


Figura 4. Total de niños de 1 a 14 años: Estudiados, Reactivos y Tratados para la infección por *Trypanosoma cruzi* en la República Argentina. Período: 2003-2006

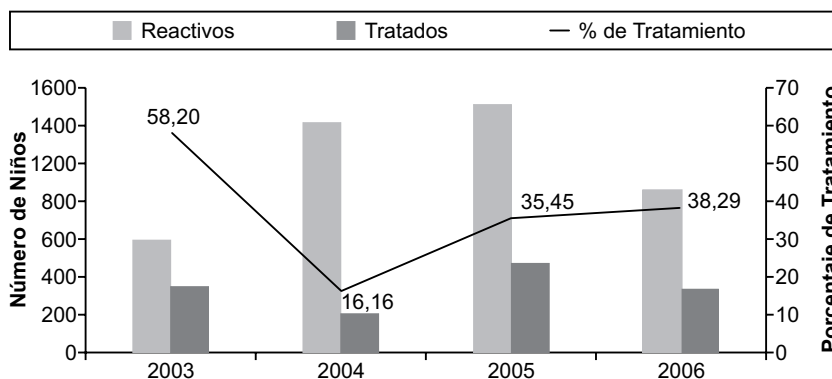


Figura 5. Niños de 1 a 14 años: Reactivos y Tratados para la infección por *Trypanosoma cruzi*, por año, en la República Argentina. Período: 2003-2006

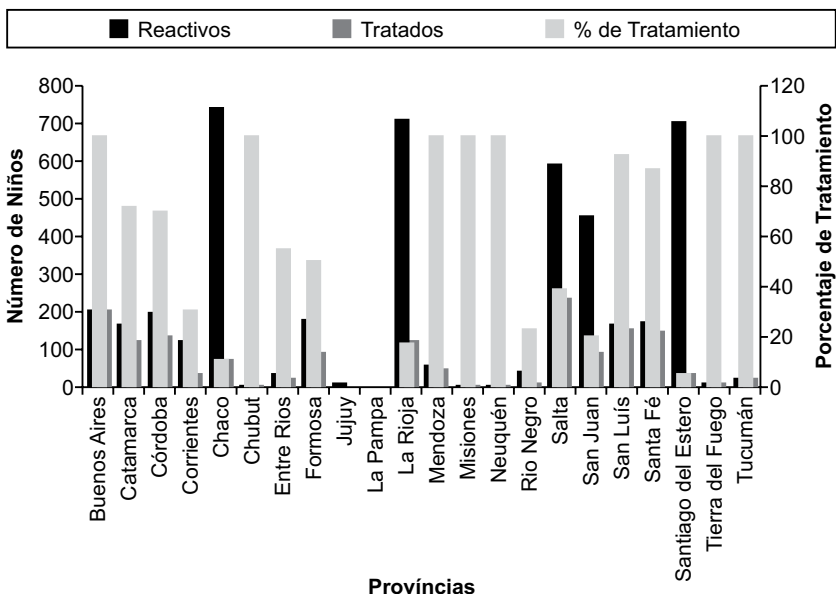


Figura 6. Niños de 1 a 14 años: Reactivos, Tratados y Cobertura de Tratamiento para la infección por *Trypanosoma cruzi*, por Provincia de la República Argentina. Período: 2003-2006

## DISCUSIÓN

En 1994, el PNCh crea el Subprograma de Control de la mujer embarazada y la detección de Chagas Congénito en todo el país y se viene implementando paulatinamente, desarrollando actividades de capacitación y formación de los equipos de salud sobre diagnóstico y tratamiento para la infección por *T. cruzi* como así también contribuyendo a optimizar la articulación y coordinación de estas actividades a nivel provincial. Este accionar se ve reflejado en el incremento significativo del número de mujeres embarazadas estudiadas durante el período 1995 al 2006 que va de 28.007 a 408.571 mujeres, respectivamente. (Fuente: CNCV y Dirección de Epidemiología del MSN- Informe INCOSUR/06 publicación interna).

Gürtler et al., estimaron que entre 1.000 a 1.500 niños nacerían por año en el país, con infección congénita por *T. cruzi* y por cada caso notificado habría entre 6 y 12 niños no registrados, ni tratados (Gürtler et al., 2003). En el presente trabajo se observa que la detección de Chagas Congénito, esta muy por debajo del valor esperado, con una media de 254 niños/año, que representa el 20% del estimado, es decir una relación estimado/observado de 5,9:1.

Analizando el número de niños con Chagas congénito por provincias, durante los cuatro años, observamos que Buenos Aires fue la que mayor número de casos reportó. Siendo esta una provincia donde no hay transmisión vectorial, probablemente esto se deba, a la migración interna desde las provincias y países limítrofes, históricamente más endémicos, a la gran urbe (De Rissio et al., 2010, Mallimaci et al., 2001). Un estudio demográfico sobre el proceso de urbanización en Argentina, mostró que entre las décadas del 1940 y 1960 el 42% del crecimiento poblacional de las grandes áreas metropolitanas del país, se debió a la migración nativa (Recchini de Lattes Z, 1973).

Continuando con el análisis de los datos, en orden decreciente le siguen: Salta, Chaco, Santa Fe y Tucumán. Según Gürtler et al., estas provincias son las que presentan la mayor brecha entre lo esperado y lo reportado, sugiriendo una fuerte subnotificación.

Con la baja cobertura del diagnóstico, sumado a la baja cobertura del tratamiento (43,01%), en el período analizado 2003 al 2006, sólo un pequeño porcentaje de los casos congénitos ocurridos en el país, son detectados y tratados oportunamente. Por lo tanto más de 1.000 niños por año, hijos de madres infectadas por *T. cruzi*, quedan sin la posibilidad de recibir tratamiento cuando se ha demostrado, que la eficacia terapéutica es cercana al 100% en la etapa temprana de la vida (Russomando et al., 1998; Blanco et al., 2000; Schijman et al., 2003).

Analizando los datos de cobertura de tratamiento en el grupo de niños de 1 a 14 años, observamos que las provincias de: Corrientes, Chaco, Jujuy, La Rioja, Río Negro, Salta, San Juan y Santiago del Estero, arrojaron cifras menores al 50%. Las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Catamarca, Formosa, San Luis y Santa Fe trataron a más del 50% de los niños diagnosticados con infección por *T. cruzi*.

Del análisis global de los datos (grupos 1 y 2) se observa una heterogeneidad en la cobertura de tratamiento, entre las provincias, siendo en general inadecuada (menor al 50%). El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre los grupos con  $p < 0,0001$ , lo que sugiere que habría una mayor dificultad en los niveles provinciales para implementar el tratamiento de los niños infectados de los estudios poblacionales, que en los casos de Chagas congénito. Las provincias que mas niños diagnosticaron son la que mayor brecha presentan entre el diagnóstico vs. tratamiento.

Probablemente se deba a que los tamizajes serológicos requieren de una logística de mayor complejidad, dado que se realizan generalmente en el área rural y rural dispersa, necesitan de una segunda etapa que es la confirmación diagnóstica para recién implementar el tratamiento etiológico, que se debe organizar con los recursos locales que no siempre están preparados, ni motivados para esto y que el número de niños a confirmar y tratar suele ser mayor que los casos de Chagas congénito detectados mensualmente por el sistema de salud.

Así mismo identificamos otros factores que pueden ser responsables de la baja cobertura en general, del tratamiento médico para el *T. cruzi*:

1. Baja adhesión de los profesionales médicos al tratamiento: La limitada efectividad del medicamento (por ahora solo para fase aguda o crónica reciente), los efectos secundarios (Castro et al., 2006), la imposibilidad de disponer de marcadores de curación que permitan dar una respuesta mas precoz que las actuales técnicas convencionales disponibles (Luquetti et al., 2002), para demostrar eficacia del tratamiento, que históricamente fuera una enfermedad manejada por cardiólogos, que sea una enfermedad de la pobreza, poco valorizada por los profesionales, que no este formalmente incluida en las currícula de grado de las carreras de las Ciencias de la Salud, el desconocimiento de las normas de atención del infectado chagásico por parte de los equipos de salud, éstas entre otras, son las posibles causas que visualizamos como responsables de la baja adhesión.
2. Inadecuada articulación y comunicación entre los diferentes actores involucrados en el diagnóstico, confirmación y tratamiento etiológico.
3. Recambio permanente de los miembros de los equipos de salud con la consiguiente pérdida del conocimiento y la formación para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes infectados. (Albajar- Viñas et al., 2006).
4. Baja adhesión al tratamiento de los pacientes infectados y/ o de sus familiares directos, tal vez debido a la escasa visibilidad del daño que genera esta enfermedad silenciosa, la falta de formulaciones pediátricas de las drogas disponibles para tratamiento etiológico de la infección por *T. cruzi*, etc.
5. Falta de estrategias adecuadas de información, educación y comunicación (IEC) como herramientas fundamentales e ineludibles para insertar el tema Chagas Congénito y la pesquisa en niños menores de 15 años, su adecuada gestión en los sistemas de salud, en el conocimiento e información de la población general y en situación de riesgo y en los contenidos de formación de recursos humanos en salud (CLAP-OPS/OMS, 2007).
6. Ineficientes sistemas de información y de referencias y contra referencias.

El desarrollo de la enfermedad tiene un elevado impacto económico social, por la discapacidad que produce en los afectados y por el alto costo que tiene su tratamiento, estimado entre 350 a 1.630 dólares por persona por año según la gravedad clínica (Del Rey et al. 1993<sup>a</sup>). El diagnóstico precoz y tratamiento oportuno en las primeras décadas de la vida permite curar y prevenir la enfermedad, mejorando el pronóstico y la calidad de vida (Viotti et al., 1994; Andrade et al., 1996). Por otro lado la negativización serológica de un niño tratado, aunque tardía, significará restar dificultades en la inserción social futura cuando este sea joven (Sosa Estani, 1998). El tratamiento de los niños menores de 15 años contribuye a disminuir la transmisión congénita, hasta su interrupción definitiva en la medida que el control vectorial se halla logrado en toda el área endémica de Argentina.

Por todo lo expuesto, consideramos que los resultados preliminares que aporta este trabajo, en donde el déficit de la cobertura de tratamiento es tan

importante, amerita un estudio analítico a fin de identificar las causas que dificultan la accesibilidad al tratamiento etiológico para la infección por *T. cruzi*, y definir así estrategias tendientes a solucionar los problemas detectados.

El componente de diagnóstico, atención y tratamiento de la Enfermedad de Chagas se debe fortalecer e integrar como un componente de forma regular y sustentable a las acciones de prevención, control y vigilancia de las enfermedades dentro de los sistemas de salud (públicos, seguridad social y privados) (OPS, 2005).

#### AGRADECIMIENTO

Las autoras agradecen a la señora Laura Cabral, responsable del procesamiento de la información del control no vectorial de la Coordinación Nacional de Control de Vectores, por su asistencia técnica.

#### ABSTRACT

Coverage of Etiological Treatment for Infection by *Trypanosoma cruzi* in children less than 15 years-old in Argentina. Period 2003 – 2006

As part of the actions of the National Chagas Program (NChP) in Argentina, the standard of care for infected chagasic children, namely early detection of *Trypanosoma cruzi* infection and specific treatment, are described. The evaluation and coverage of etiological treatment for Chagas disease in children under 1 year of age (congenital Chagas disease), and between 1 and 14 years old (recent chronic phase), in the period from 2003 to 2006, is described. Data were provided by the representatives of Chagas Provincial Laboratory Network and heads of provincial programs, and national jurisdiction of Chagas in Argentina, to the National Coordination of Vector Control (NCVC). 13,866 children under 1 year of age, with parasitological methods and/or serological pairs for infection by *T. cruzi*, were studied. From them, 1,016 children were positive (7.33%) and, of those, 529 (52.07%) were treated. 158,640 children under 15 years of age from endemic areas were studied through serological population-based studies. From them 4,549 positive children were detected (2.87%) and 1,526 (33.55%) of them were treated. After a global analysis of data from groups 1 and 2, results showed an inadequate (<50%) coverage among the provinces. Statistical analysis showed significant differences between groups with  $p < 0.0001$ , suggesting there would be a major difficulty at the provincial levels to improve the treatment of children infected, mainly those cases of congenital Chagas disease. There was a relation among those provinces that harbor a higher proportion of infected children and the gap presented between diagnosis and treatment. We believe that these preliminary results will reinforce the need of an analytical study to identify the causes that impede access to the etiological treatment for infection by *T. cruzi*, and thus to define strategies to deal with them.

KEY WORDS: Chagas' disease. Etiologic treatment in children. Argentina.

## REFERENCIAS

1. Albajar-Viñas P, Villa L, Morote S, Bernal O, Bulla D, Rodríguez Coura J. Organización y estructura de la atención médica en la infección/enfermedad de Chagas. Lecciones aprendidas en 15 proyectos. In: La enfermedad de Chagas, a la puerta de los 100 años del conocimiento de una epidemia americana ancestral. 2007. OPS/CD/426-06.2007OPS/CD/426-06.
2. Andrade ALS, Zicker F, Oliveira RM, et al. Randomised trial of efficacy of benznidazole in treatment of early *Trypanosoma cruzi* infection. *Lancet* 348: 1407-1413, 1996.
3. Blanco S, Spillmann C, Zárate J, Flores I, Medina J, Sosa Estani S. Tratamiento y seguimiento de 147 niños de 1 a 14 años, infectados por *T. cruzi*, en el área rural del departamento Pellegrini, en vigilancia entomológica. Santiago del Estero. Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 57: 43-44, 1997.
4. Blanco SB, Segura EL, Cura EN, Chuit R, Tulian L, Flores I, Garbarino G, Villalonga JF, Gürtler RE Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi*: an operational outline for detecting and treating infected infants in north-western Argentina. *Trop Med Internat Health* 2: 293-301, 2000.
5. Blanco S, Spillmann C, Canale D, Ripoll C, Audisio M, Martini F. Revista "Programa Nacional de Chagas, Argentina 2001". Coordinación Nacional de Control de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación Argentina -VIGI+A. Octubre 2001.
6. Cançado JR. La toxicidad y valor terapéutico del Bay 2502 en la enfermedad de Chagas crónica en tres esquemas posológicos. *Bol Chile Parasitol* 24: 28-32, 1969.
7. Castro JA, Mecca MM, Bartel LC. Toxic side effects of drugs used to treat Chagas' disease (American trypanosomiasis). *Hum Exp. Toxicol* 25: 471-479, 2006.
8. Cerisola JA. Evolución serológica de pacientes con enfermedad de Chagas aguda tratados con Bay 2502. *Bol Chile Parasitol* 24: 54-59, 1969.
9. CLAP-OPS/OMS. Informe de la Consulta Técnica sobre Información, Educación y Comunicación (IEC) en Enfermedad de Chagas Congénita. CLAP, Montevideo- Uruguay, 2007. OPS/HDM/CD/476/07
10. De Rissio AM, Riarte AR, Martín García M, Esteva MI, Quaglino M y Ruiz AM. Congenital *Trypanosoma cruzi* Infection. Efficacy of its Monitoring in an Urban Reference Health Center in a Non-Endemic Area of Argentina. *Am J Trop Med Hyg* 82: 838-845, 2010.
11. Del Barco M, Streiger M, Arias E, Fabro D, Amicone N. Respuesta al tratamiento en niños con infección chagásica crónica. *Medicina (Buenos Aires)* 53: 78, 1993.
12. Del Rey EC, Basombrio MA, Rojas CL, Fainguersch DP. Costos de los tratamientos del mal de Chagas. Asociación Argentina de Economía Política, Anales XXVIII Reunión Anual, pp 1-25. Del Rey EC y col. 1993.
13. Gürtler RE, Segura EL, Cohen JE. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* infection in Argentina. *Emerging Infectious Diseases* 9: 29-32, 2003.
14. Lugones H, Peralta F, Canal Feijóo D y Marteleur A. Evolución de la sintomatología clínica y la función hepática en la enfermedad de Chagas agudo tratada con Bay 2502. *Bol Chile Parasitol* 24: 19-24, 1969.
15. Lugones H. Actualización terapéutica. Tratamiento de la enfermedad de Chagas agudo en niños. *Pediatría* 2: 103-105, 1978.
16. Luquetti AO, Rassi A. Conferencia: Perspectiva del uso de la serología (Ag. naturales y otros) en la evaluación de la eficacia del tratamiento etiológico. 2002. Available from URL: <http://www.fac.org.ar/fec/chagas2/llave/c003/luque.htm>
17. Mallimaci MC, Sijvarger C, Dates A, Alvarez M, Sosa Estani S. Seroprevalencia de la enfermedad de Chagas en Ushuaia, Argentina, una zona sin triatominos. *Rev Panamericana Salud Pública/Pan Am J Public Health* 9, 2001.
18. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, Secretaría de Salud. Normas para Atención Médica del Infectado chagásico. Buenos Aires, Argentina, 1983.
19. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, Secretaría de Programas de Salud. Normas para el Diagnóstico de infección chagásica. Resolución Ministerial 523/97. Buenos Aires, Argentina, 1997.

20. Ministerio de Salud y Acción Social de la Nación, Secretaría de Programas de Salud. Normas para Atención al Infechado chagásico. Resolución Ministerial 28/99. Buenos Aires, Argentina, 1999.
21. Ministerio de Salud de la Nación. Normas actualizadas: “Guía para la Atención al Paciente Infechado con *Trypanosoma cruzi*, Enfermedad de Chagas. Resolución Ministerial 1870/06. Buenos Aires, Argentina, 2006.
22. Organización Panamericana de la Salud. Organización y estructura de la atención médica del enfermo o infectado por *Trypanosoma cruzi* (enfermedad de Chagas). Consulta Técnica Regional OPS/MSF sobre organización y estructura de la atención médica del enfermo o infectado por *Trypanosoma cruzi* (enfermedad de Chagas). Montevideo, Uruguay. OPS/DPC/D/353/05; 2005.
23. Recchini de Lattes Z. El proceso de urbanización en la Argentina: Distribución, crecimiento y alguna característica de la población urbana. Desarrollo Económico; Vol. XII N° 48, 1973.
24. Russomando G, Tomassone MM, Guillén I, Acosta N, Vera N, Almiron M, Candia N, Calcena MF y Figueredo A. Treatment of congenital Chagas’ disease diagnosed and followed up gy the polymerase chain reaction. *Am J Trop Med Hyg* 59: 487-491, 1998.
25. Schijman A, Altchek J, Burgos JM, biancardi M, Bisio M, Levin MJ, Freilij H. A etiological treatment of congenital Chagas’ disease diagnosed and monitored by the polymerase chain reaction. *J Antimicrob Chemother* 52: 441-449, 2003.
26. Sosa Estani S, Segura EL, Ruiz AM, Velazquez E, Porcel B, Yampotis C. Chemotherapy with benznidazole in children in undetermined phase of Chagas Disease. *Am J Trop Med Hyg* 59: 526-529, 1998.
27. Viotti R, Vigliano C, Armenti A, Segura EL. Treatment of chronic Chagas’ disease with benznidazole: Clinical and serologic evolution of patients with long-term follow –up. *Am Heart J* 127:151-161, 1994.

