



Instituto de  
Salud Pública  
Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

# Descentralización del Diagnóstico Red de Confirmación Diagnóstico Directo

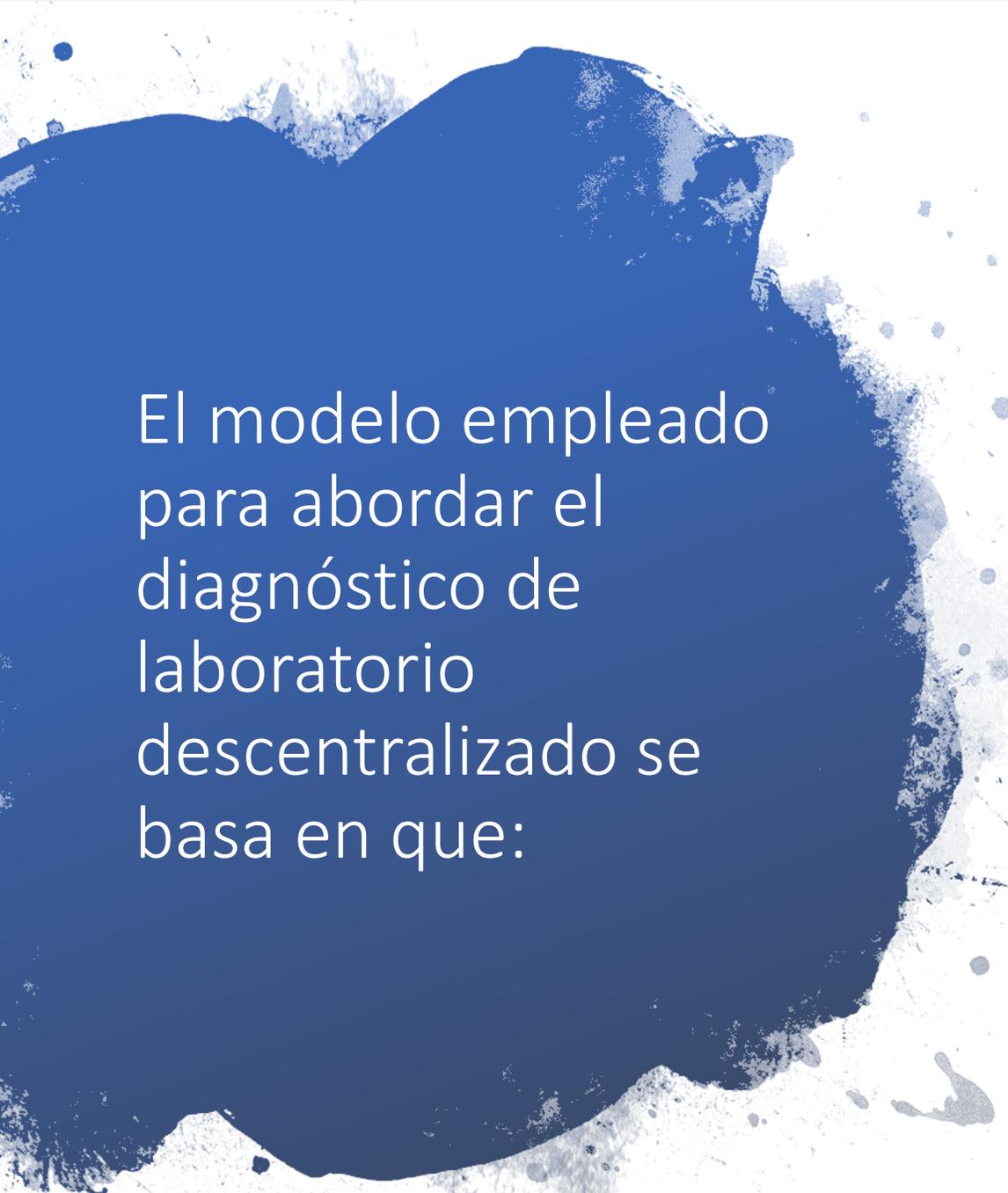


María Isabel Jercic Lara  
[majercic@ispch.cl](mailto:majercic@ispch.cl)

Sección Parasitología  
2018



Descentralización del Diagnóstico  
Red de Confirmación



El modelo empleado para abordar el diagnóstico de laboratorio descentralizado se basa en que:

- Existen 3 tipos de laboratorio
  - Tamizaje
  - Confirmación Reconocidos
  - Referencia

# Trabajo en Red

Se cumple con  
un modelo  
descentralizado

El diagnóstico de laboratorio  
se encuentra lo más cerca  
posible del paciente.

Se cuenta con algoritmos

- Estandarizados
- Documentados
- Conocidos por todos los actores



CHILE



## Tamizaje

108 entre Laboratorios clínicos y Servicios de Sangre

- Técnicas altamente sensibles

## Confirmación

9 Laboratorios reconocidos

- Técnicas específicas

## Referencia

- Todos los métodos disponibles



# Laboratorios de Tamizaje

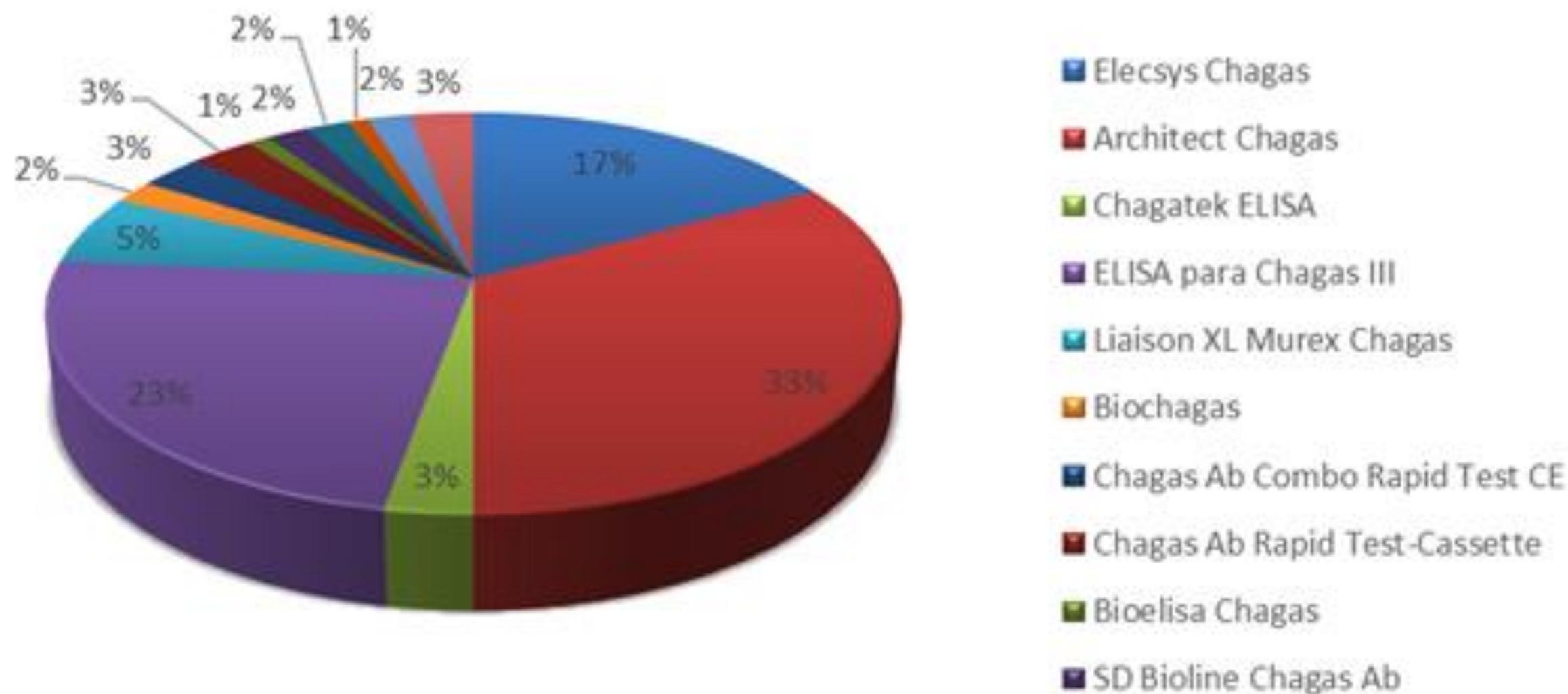
Emplean técnicas altamente sensibles.

En el caso de los Servicios de Sangre, los reactivos empleados deben haber sido evaluados por el ISP cumpliendo con los requisitos.

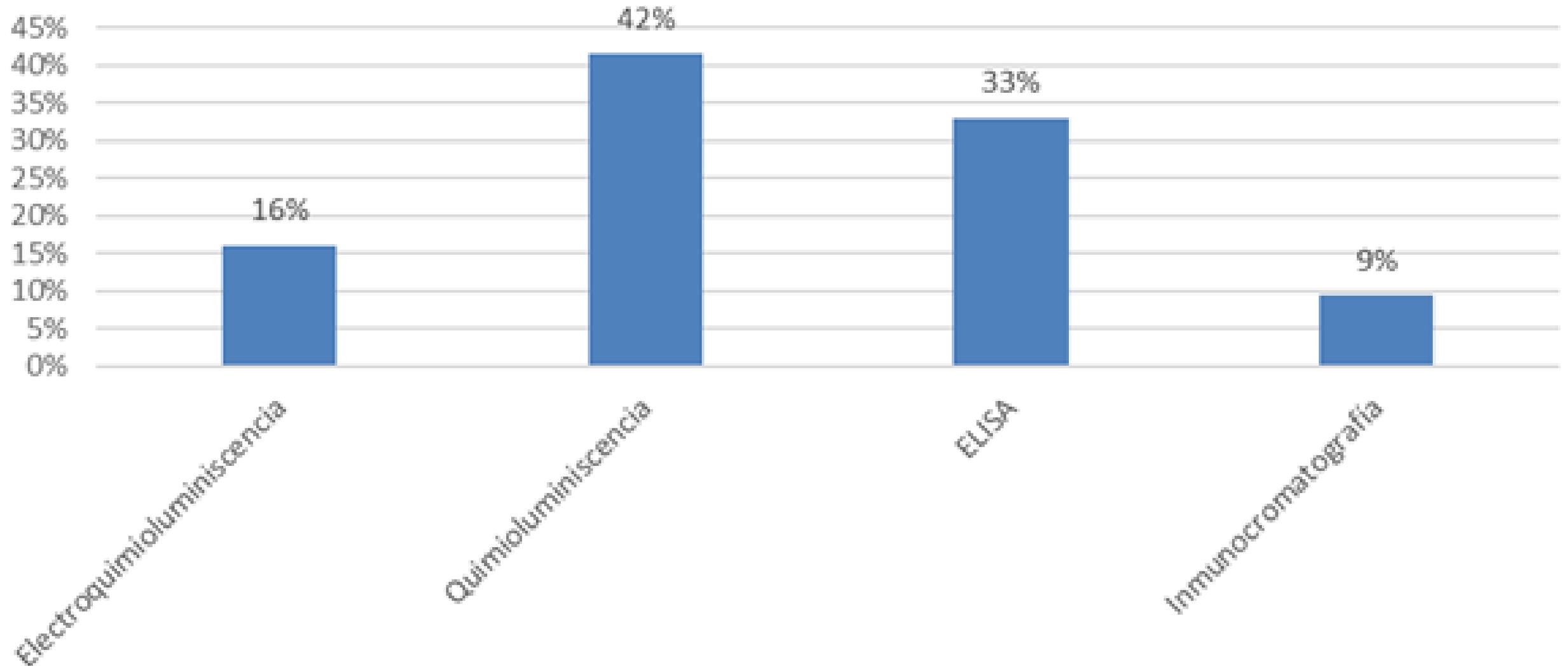
Los laboratorios clínicos idealmente deben estar adscritos a un Programa de Evaluación Externa de la Calidad.

Los Servicios de Sangre están obligados a participar en un Programa de Evaluación Externa de la Calidad.

## Reactivos comerciales utilizados por los participantes PEEC Chagas Tamizaje n°62 2018



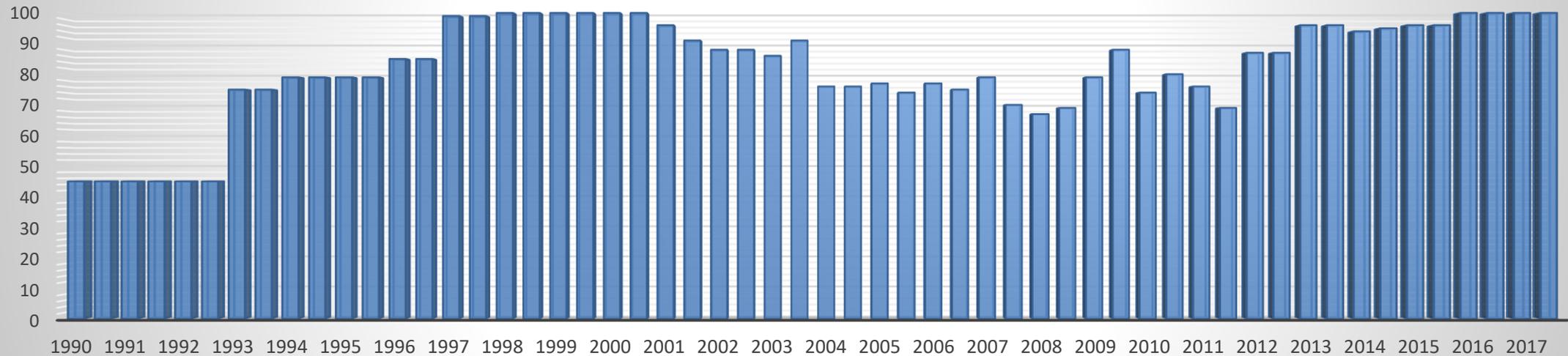
# Técnicas utilizadas por los participantes PEEC Chagas Tamizaje N°62 2018



# Programa de Evaluación Externa de la Calidad

- Subprograma Serología de la Enfermedad de Chagas Tamizaje
  - Se envían 2 veces al año panel de muestras problema con 4 muestras

## NÚMERO DE LABORATORIOS PARTICIPANTES SUBPROGRAMA PEEC SEROLOGÍA ENFERMEDAD DE CHAGAS TAMIZAJE 1990-2017

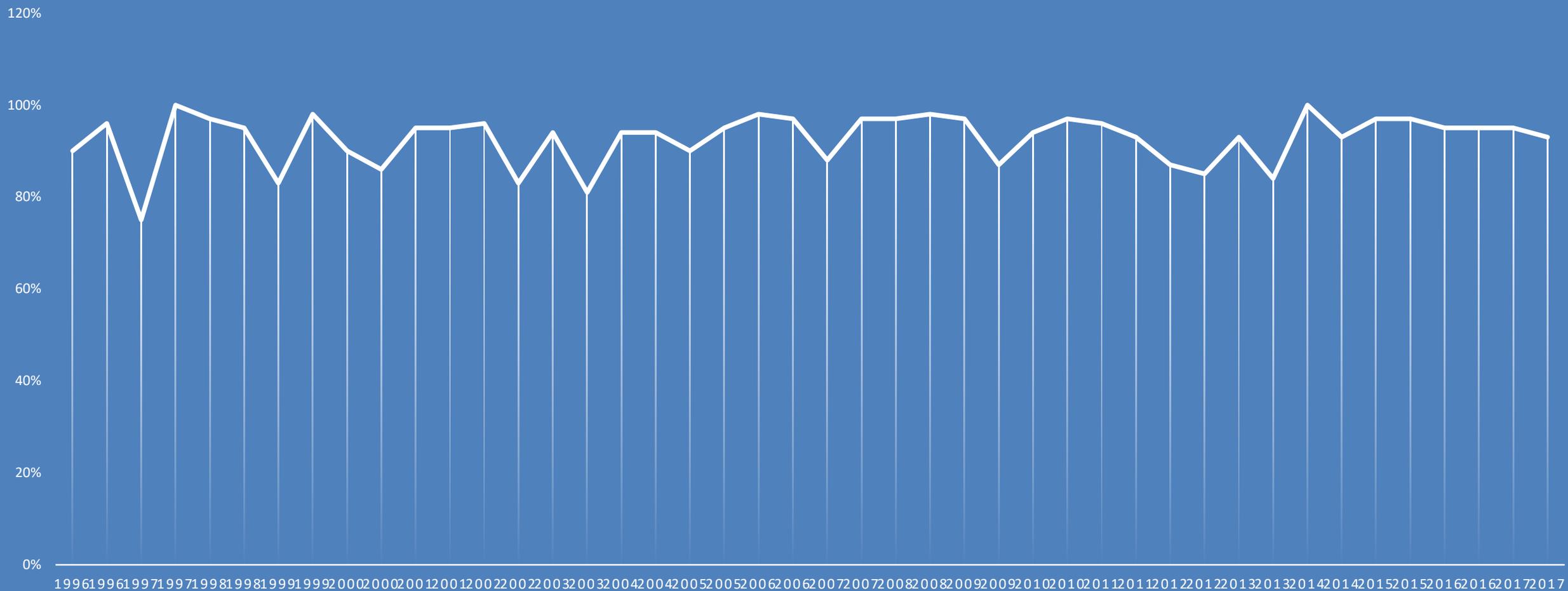


1990: 45 participantes

2017: 108 participantes

# Media 93%

## PORCENTAJE DE RESULTADOS SATISFATORIOS PEEC SEROLOGÍA ENFERMEDAD DE CHAGAS TAMIZAJE



# Laboratorios de Confirmación reconocidos

Se partió incluyendo a todos los laboratorios del país que realizaban la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta Ig G.

Se estandarizó un protocolo para la técnica que fuera empleado por todos los laboratorio.

El Instituto provee el antígeno.

Deben cumplir con requisitos para contar y mantener el reconocimiento del ISP.

# Cuales son los requisitos

Los profesionales a cargo de la realización de la técnicas deben contar un con certificado de capacitación otorgado por el ISP.

- Se debe contar con al menos 2 profesionales capacitados.

Participación en el Subprograma de Evaluación Externa de la Calidad “Serología para la Enfermedad de Chagas, Confirmación” en los últimos 5 años.

Desempeño satisfactorio en al menos 3 de las ultimas 4 evaluaciones del Subprograma.

El reconocimiento es anual y se publica en la página web del ISP en abril de cada año.



Departamento Lab. Biomédico Nac. y de Ref.  
Subdepto. Enf. Infecciosas  
Sección Parasitología

VRM/JCH/IJL/jbt

ORD.: N°C3/ 00848 03.05.2018

ANT: Ord. 97 del 22 de julio de 2017

MAT: Reconocimiento Laboratorios para  
Confirmación infección por *T. cruzi*,  
2018-2019

SANTIAGO,

A: SUBSECRETARÍA SALUD PÚBLICA  
SUBSECRETARÍA REDES ASISTENCIALES

DE: DIRECTOR INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

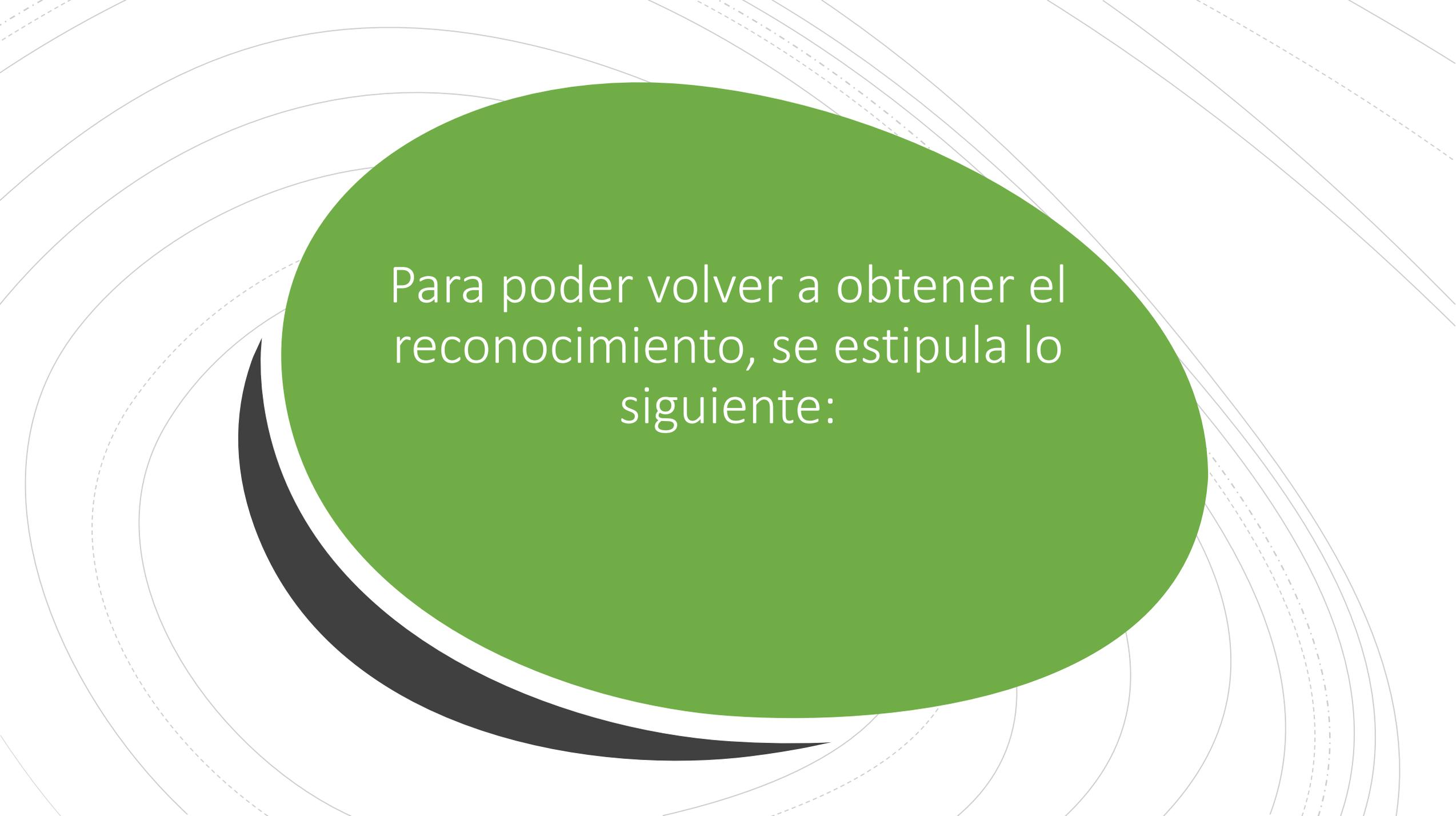
Mediante el presente, informamos la nómina de laboratorios reconocidos para realizar la Confirmación de la presencia de anticuerpos contra antígenos de *Trypanosoma cruzi*. Este reconocimiento es válido hasta el 30 de abril de 2019.

En esta nómina se agrega el Hospital de Ovalle el cual será supervisado durante el presente año, como indica el procedimiento de reconocimiento.

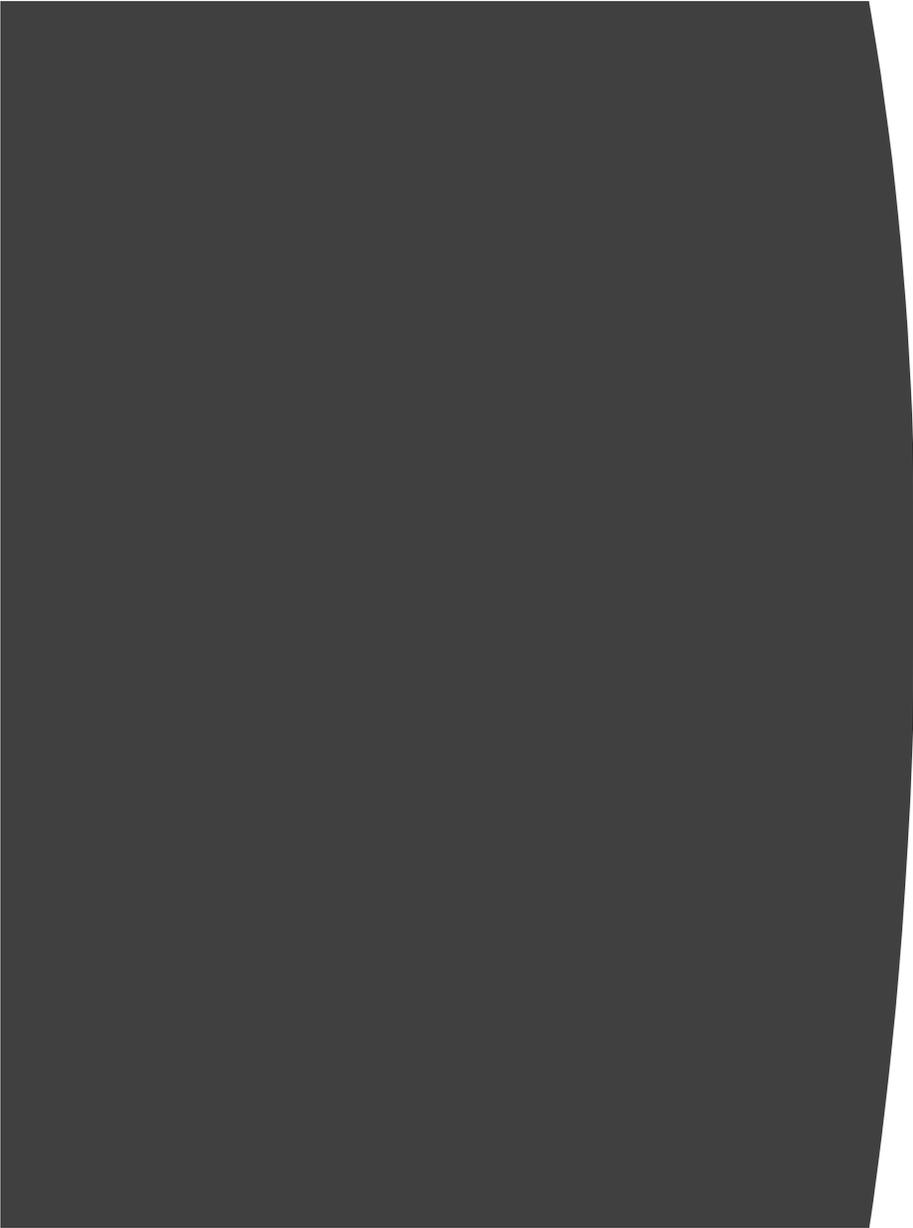
Los laboratorios reconocidos son:

1. Laboratorio Clínico Hospital de Iquique
2. Laboratorio Clínico Hospital de La Serena
3. Laboratorio Clínico Hospital Gustavo Fricke
4. Laboratorio Clínico Hospital Barros Luco
5. Laboratorio Clínico Hospital Luis Calvo Mackenna
6. Laboratorio Clínico Centro Médico San Joaquín UC
7. Laboratorio Clínico Hospital de Antofagasta
8. Laboratorio Clínico Hospital Van Buren
9. Laboratorio Clínico Hospital de Ovalle

## Laboratorios Reconocidos 2018-2019



Para poder volver a obtener el reconocimiento, se estipula lo siguiente:



Falla  
Administrativa

Falla Técnica

# Falla administrativa

## Incluye:

- No haber estado adscrito o cancelado su participación en el PEEC subprograma Chagas Confirmación en el año anterior.
- No haber notificado al Instituto en línea los casos confirmados.

## Se deberá:

- Continuar con la participación en el PEEC subprograma Chagas Confirmación.
- Obtener resultados satisfactorios en la siguiente evaluación PEEC subprograma Chagas confirmación.
- Notificar los casos pendientes de los casos confirmados, en línea.

# Falla técnica

## Incluye

- No haber obtenido resultados satisfactorios en PEEC anteriores del subprograma Chagas Confirmación.

## Se deberá

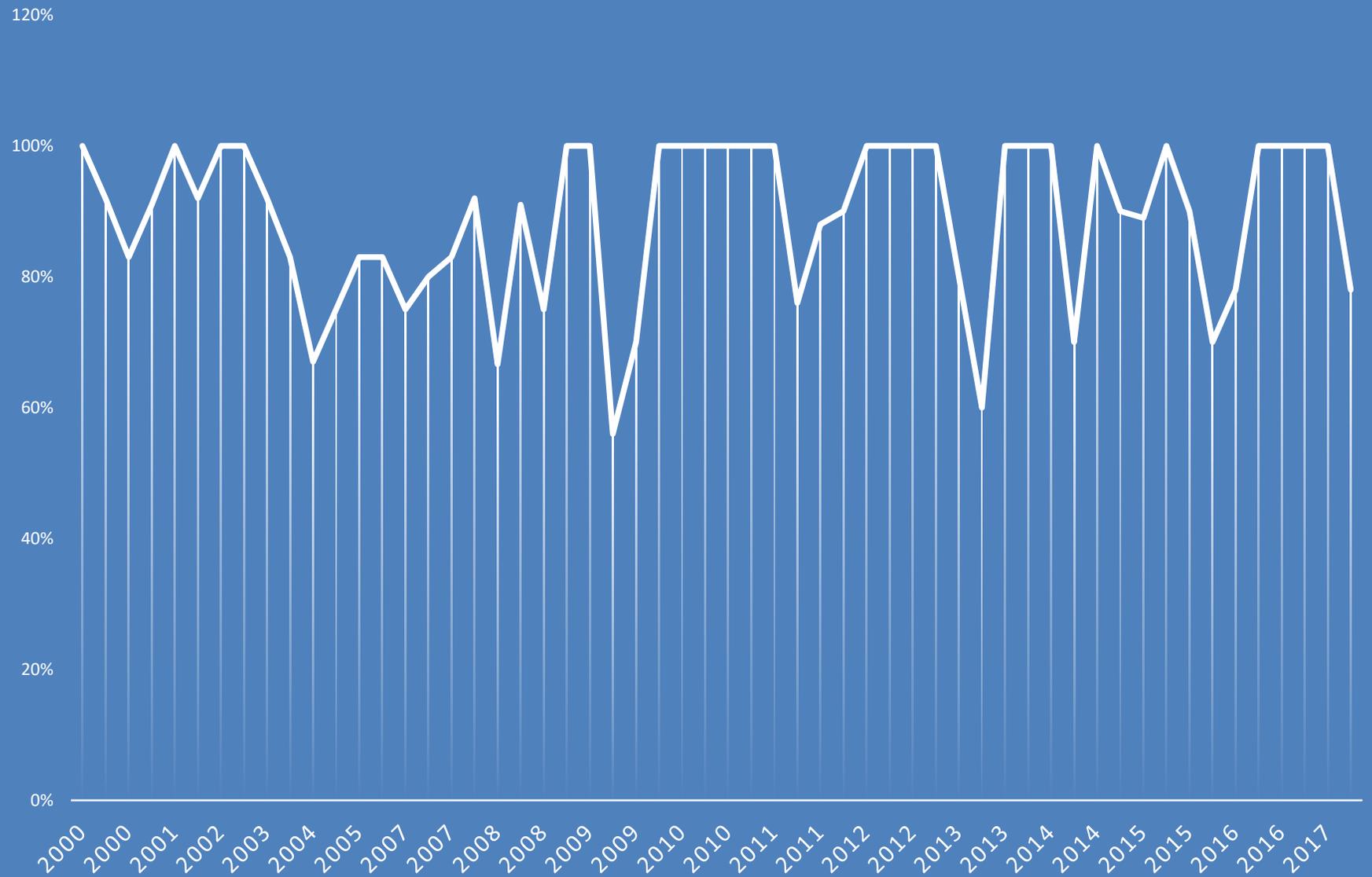
- Obtener resultados satisfactorios en las cuatro últimas evaluaciones PEEC Subprograma Chagas confirmación.

# Programa de Evaluación Externa de la Calidad

- Subprograma Serología de la Enfermedad de Chagas Confirmación
  - Se envían 4 veces al año panel de muestras problema con 6 muestras



## PORCENTAJE DE RESULTADOS SATISFATORIOS PEEC SEROLOGÍA ENFERMEDAD DE CHAGAS CONFIRMACIÓN



Media 89%

# Vigilancia de Laboratorio

El 100% de las muestras confirmadas positivas se incluyen en la vigilancia nacional de Laboratorio de *Trypanosma cruzi* a través de página del ISP.

- <http://200.68.11.21/ivlweb/hvltrypano.aspx>

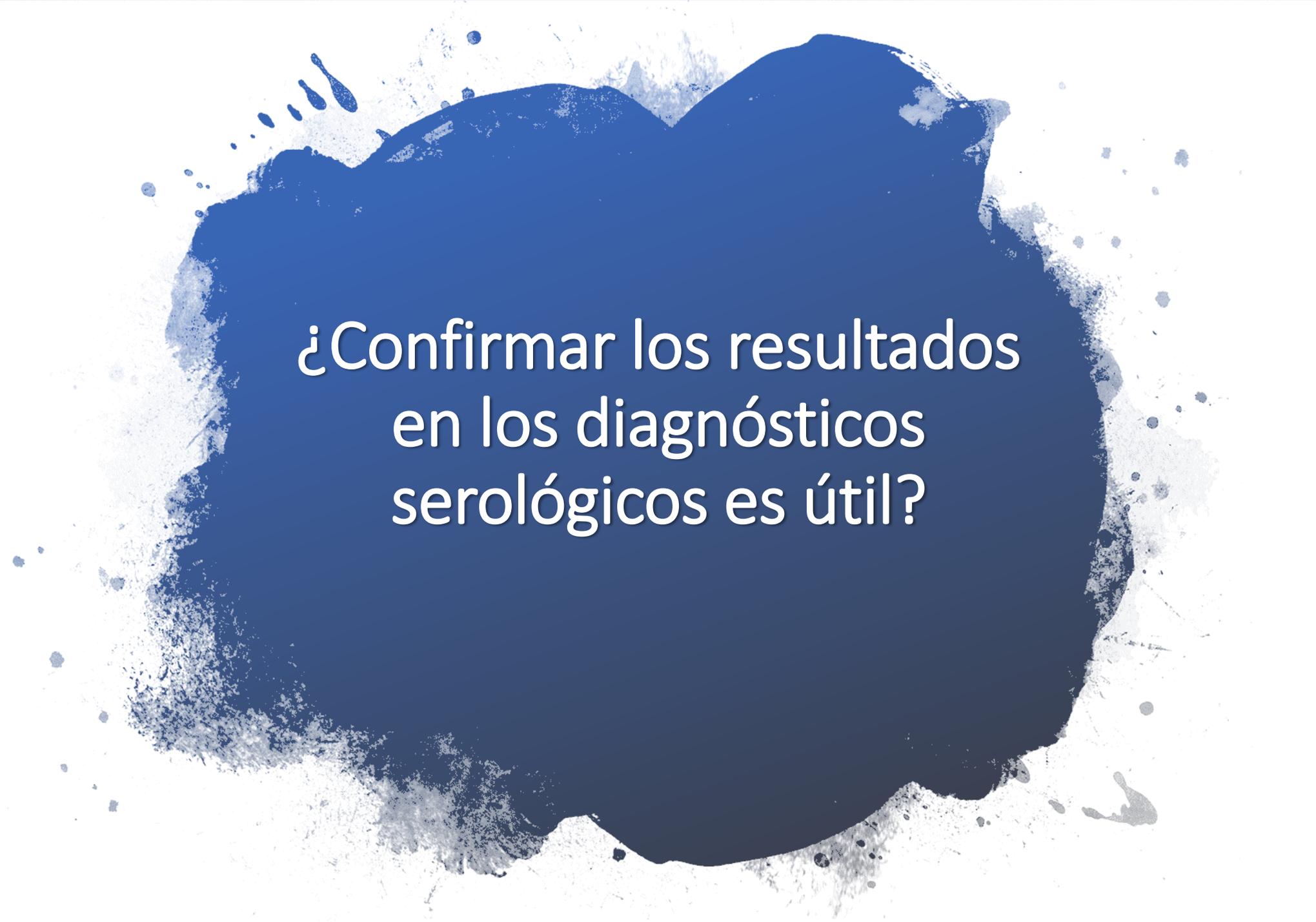
Los Laboratorios de Confirmación deben realizar un informe semanal de muestras positivas confirmadas.

ISP informe mensual al Ministerio de Salud.



# Laboratorio de Referencia

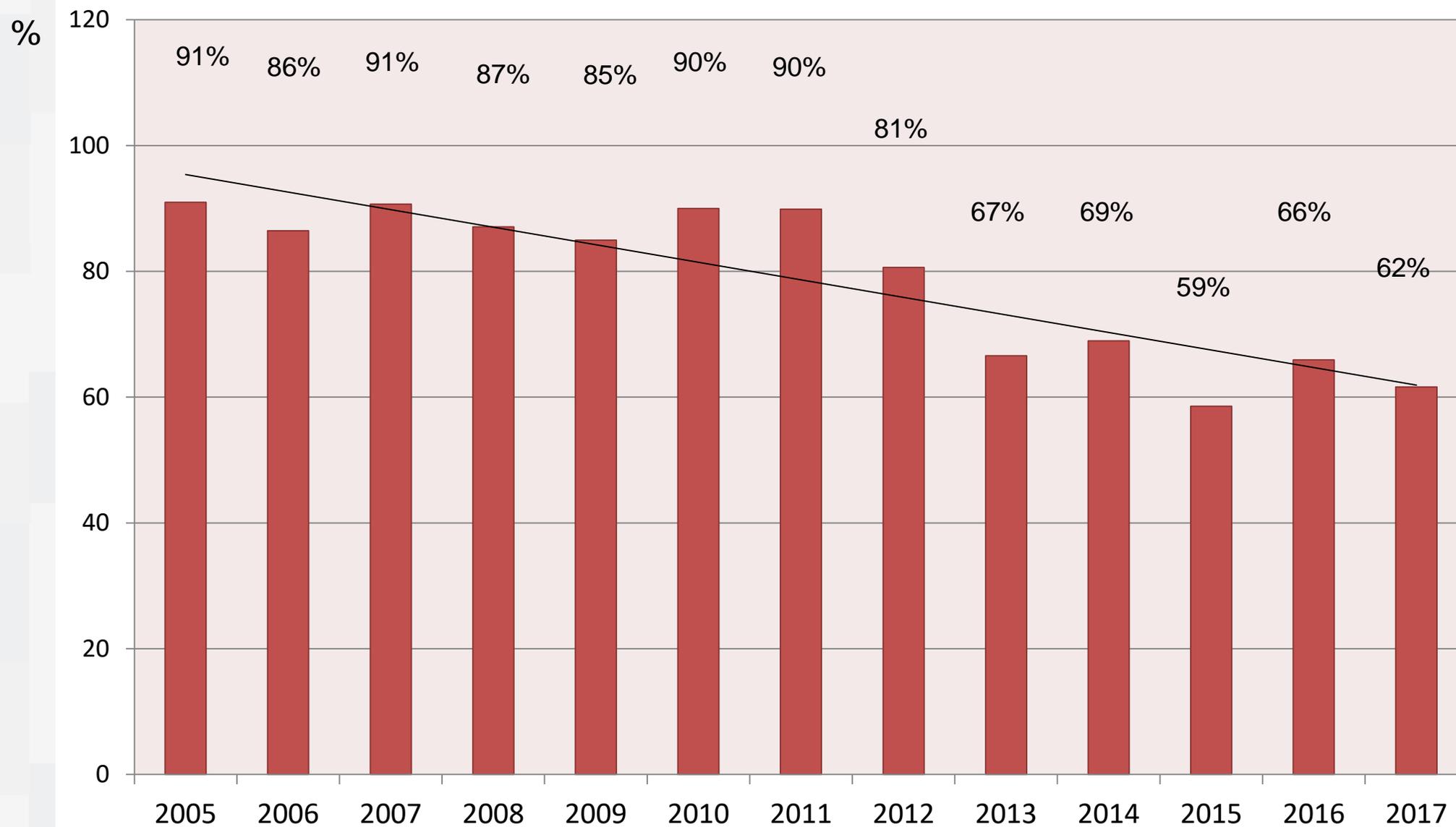
- Sección Parasitología del Instituto de Salud Pública que para dar cuenta de su rol cuenta con:
  - Técnicas para cubrir todas las demandas de diagnóstico y confirmación.
  - Métodos propios y comerciales.
  - Sistema de gestión de calidad Norma ISO 15.189.
  - Participa en Programas de Evaluación Externos de la Calidad internacionales.



¿Confirmar los resultados  
en los diagnósticos  
serológicos es útil?

# PORCENTAJE DE CONFIRMACIÓN SEROLÓGICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS ISP ENTRE 2005-2017

PROMEDIO: 79 %



%

	TOTAL	POSITIVAS	%
Usuario 1	37	13	35
Usuario 2	3	2	67
Usuario 3	4	0	0
Usuario 4	12	3	25
Usuario 5	3	2	67
Usuario 6	48	17	35
Usuario 7	17	13	76
Usuario 8	33	30	91
Usuario 9	63	58	92
Usuario 10	72	43	60
Usuario 11	82	72	88
Usuario 12	29	23	79
Usuario 13	1	1	100
<b>TOTAL</b>	<b>404</b>	<b>277</b>	<b>69</b>

**PROMEDIO: 79 %**



Diagnóstico  
Directo



# Exámenes de Laboratorio

Aporte del laboratorio diagnóstico y seguimiento en  
diferentes escenarios

Diagnóstico  
de  
Laboratorio

Diagnóstico  
Directo

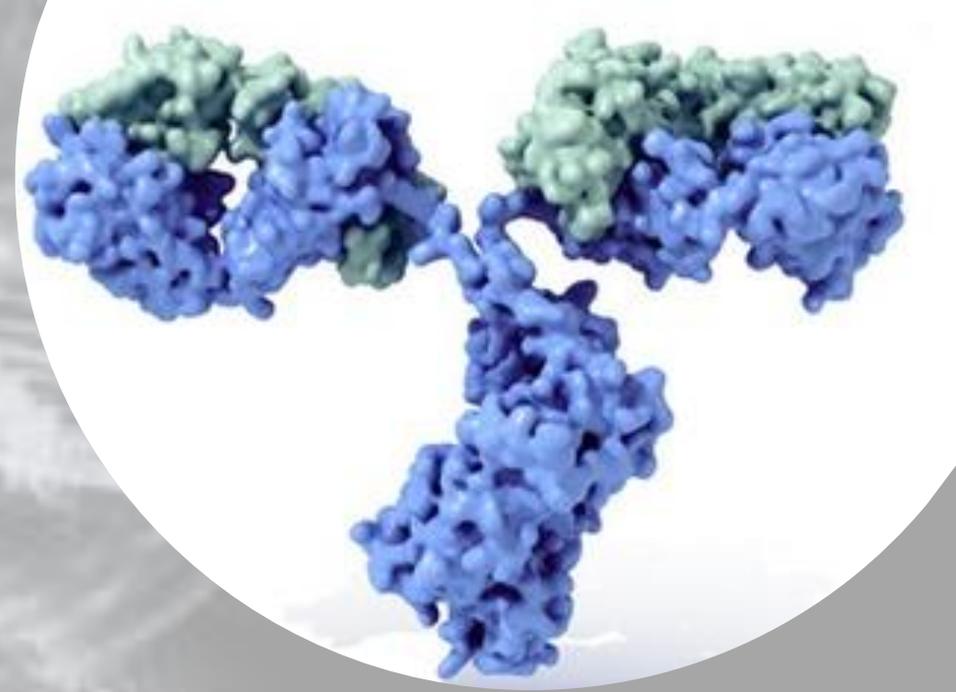
Diagnóstico  
Indirecto

Diagnóstico  
Molecular

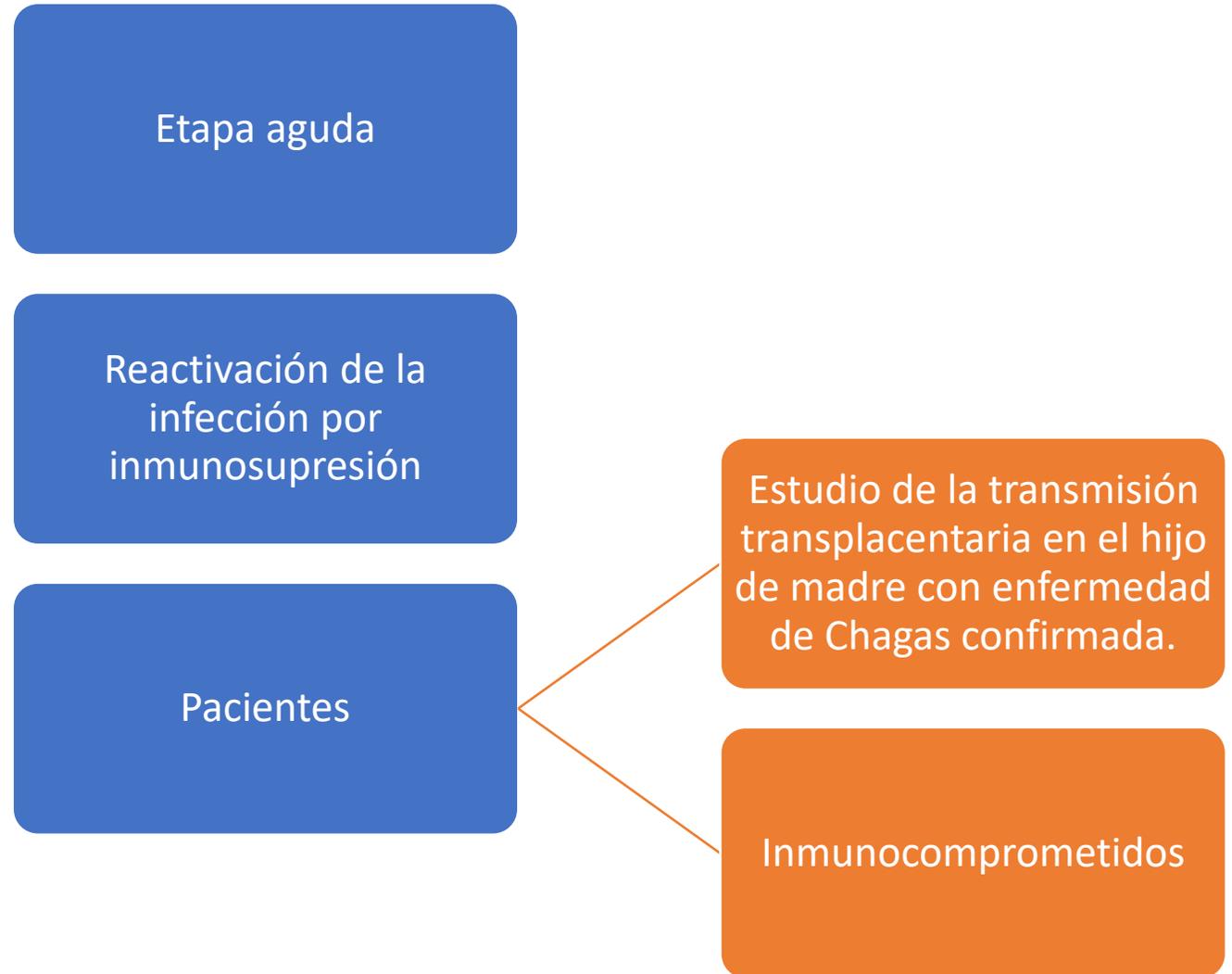
Buscar el  
parásito

Buscar  
Anticuerpos  
específicos

Buscar  
material  
genético



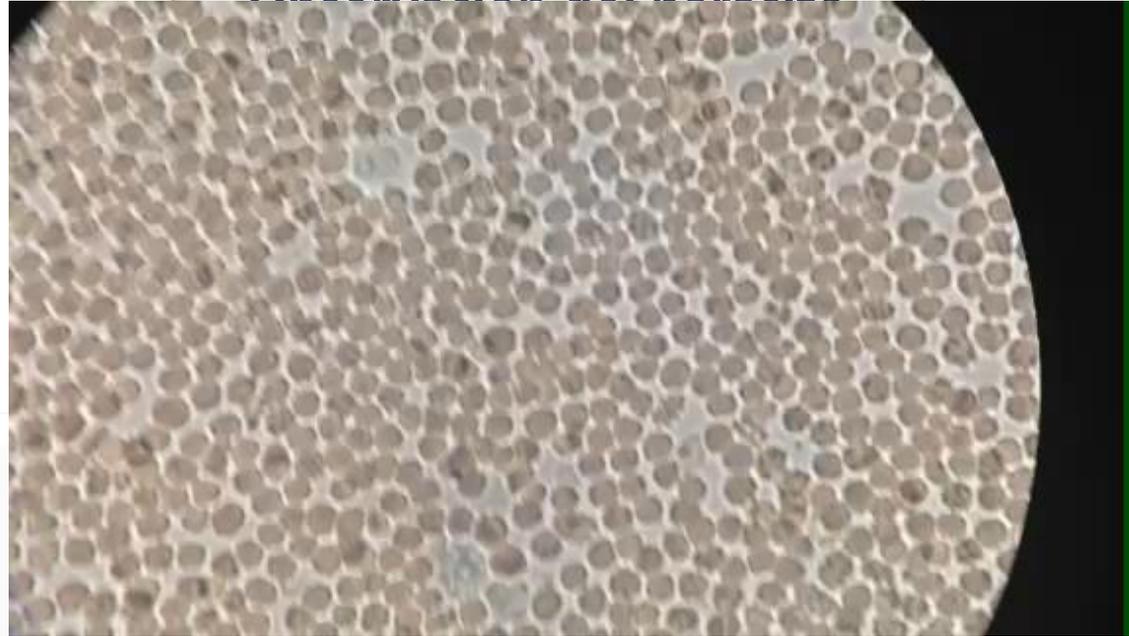
En que tipos de pacientes o etapa de la enfermedad son útiles los métodos directos



**Técnicas  
más  
empleadas**

**Diagnóstico Directo**

Observación del esférico



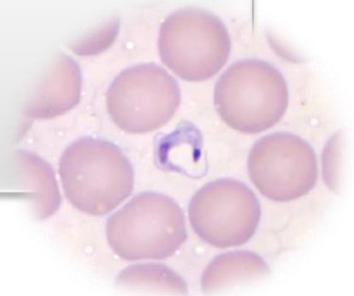
sa

**Observación Microscópica**



**MicroStrout**

**Biopsia**





AMERICAN  
SOCIETY FOR  
MICROBIOLOGY

Journal of  
Clinical Microbiology®

[J Clin Microbiol.](#) 1983 Aug; 18(2): 327-330.

PMCID: PMC270800

PMID: [6413530](#)

## Direct micromethod for diagnosis of acute and congenital Chagas' disease.

[H Feilij](#), [L Muller](#), and [S M Gonzalez Cappa](#)

[Copyright and License information ►](#) [Disclaimer](#)

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

### Abstract

A microhematocrit concentration method (MH) for immediate diagnosis of Chagas' disease during the acute stage or in congenital cases was standardized. Parasitemia as low as 1,000 parasites per ml was detected, after centrifugation of six 50-microliters capillary tubes, by 10-min microscopic observation of each buffy coat spread between slide and cover glass. Operator's time was reduced by at least one-third when compared with a fresh blood observation (FB). In 12 of the 15 patients studied, diagnosis was performed in 4.9 +/- 3.08 min with MH, whereas 27.0 +/- 12.1 min were necessary when FB was used. In the three remaining patients whose FB results were negative, MH became positive after 13, 16, and 40 min. In our experience, FB proved to be more sensitive than previously reported. Suckling mouse inoculation also proved to be sensitive but, as in xenodiagnosis and in hemoculture, the delay in getting the final result was a limiting factor.

Format: Abstract

Send to

[Rev Soc Bras Med Trop](#). 2005;38 Suppl 2:58-61.

**[Estimation of the parasitemia in Trypanosoma cruzi human infection: high parasitemias are associated with severe and fatal congenital Chagas disease].**

[Article in Spanish]

[Torraco MC](#)<sup>1</sup>, [Solano M](#), [Guzmán JM](#), [Parrado R](#), [Suarez E](#), [Alonzo-Vega C](#), [Truyens C](#), [Carlier Y](#), [Torraco F](#).

**Author information**

**Abstract**

The aim of this study was to validate the method of microhematocrit tube, as a rapid method to estimate the parasitemia in blood and to associate the parasites concentration with the morbidity and mortality of new born children with congenital Chagas diseases. Our results were determined experimentally and shown that the detection limit of the microhematocrit tube method is 40 parasites/ml when at least one of the four observed tubes is positive. Besides, it was also established that when the four examined tubes are positive the parasitemia in blood reaches more than 100 parasites/ml. It is important to highlight the modification made by our laboratory in the microscopic observation of the microhematocrit tubes with respect to the methodology used by previous investigators. A positive association exists between a high number of parasites in blood and the morbi-mortality of the newly born children with congenital chagas. The results of positive association between the parasitic load and the morbidity and mortality could constitute an argument to understand the possible role of the parasite in the pathology of the disease.

PMID: 16482816

[Indexed for MEDLINE]



Publication types, MeSH terms



LinkOut - more resources



**Save items**

☆ Add to Favorites

**Similar articles**

Are maternal re-infections with *Trypanosoma cruzi* associated with [Trop Med Int Health. 2006]

[Factors and mechanisms involved in the transmission and [Rev Soc Bras Med Trop. 2005]

Congenital Chagas disease in Bolivia is not associated with DNA [Am J Trop Med Hyg. 2006]

**Review** [Detection of molecular heterogeneity of *Trypanosoma cru* [Rev Soc Bras Med Trop. 2005]

**Review** Xenodiagnosis. [Mem Inst Oswaldo Cruz. 1999]

See reviews...

See all...

**Cited by 9 PubMed Central articles**

Congenital Transmission of *Trypanosoma cruzi* in Argentina [Am J Trop Med Hyg. 2018]

Toward Improving Early Diagnosis of Congenital Chagas Disease in an End [Clin Infect Dis. 2017]

**Review** Between a bug and a hard place: *Trypanosoma cr* [Expert Rev Anti Infect Ther. 2...]

See all...

**Related information**

MedGen

Cited in PMC

**Recent Activity**

Turn Off Clear

[Estimation of the parasitemia in *Trypanosoma cruzi* human infection: h PubMed



### Direct micromethod for diagnosis of acute and congenital Chagas' disease.

H Feilij, L Muller, and S M Gonzalez Cappa

[Copyright and License information ►](#) [Disclaimer](#)

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

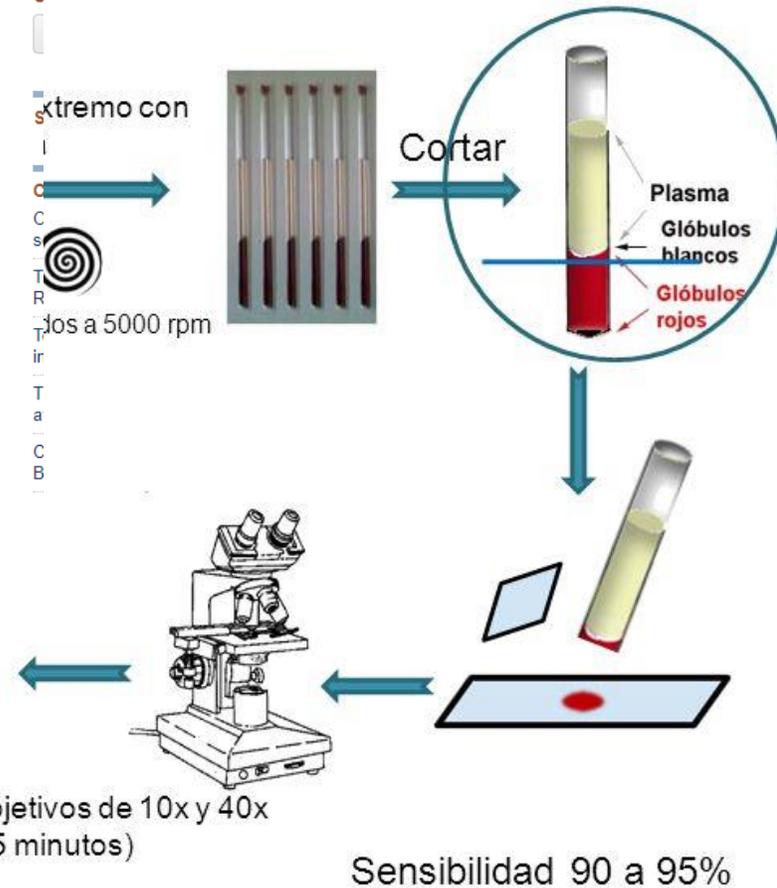
#### Abstract

A microhematocrit concentration method (MH) for immediate diagnosis of Chagas' disease during the acute stage or in congenital cases was standardized. Parasitemia as low as 1,000 parasites per ml was detected, after centrifugation of six 50-microliters capillary tubes, by 10-min microscopic observation of each buffy coat spread between slide and cover glass. Operator's time was reduced by at least one-third when compared with a fresh blood observation (FB). In 12 of the 15 patients studied, diagnosis was performed in 4.9 +/- 3.08 min with MH, whereas 27.0 +/- 12.1 min were necessary when FB was used. In the three remaining patients whose FB results were negative, MH became positive after 13, 16, and 40 min. In our experience, FB proved to be more sensitive than previously reported. Suckling mouse inoculation also proved to be sensitive but, as in xenodiagnosis and in hemoculture, the delay in getting the final result was a limiting factor.



## Laboratorio- ETAPA AGUDA Parasitología-MICROHEMATOCRITO

### BIOSEGURIDAD



Límite de  
detección  
40 parásitos/ml

# DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO- ETAPA AGUDA

## MÉTODOS PARASITOLÓGICOS-**NUEVO MICROMÉTODO**

Tubo Eppendorf  
(1,5 ml de capacidad)

1 gota de heparina  
+  
0,5 ml de sangre venosa



Mezclar por inversión



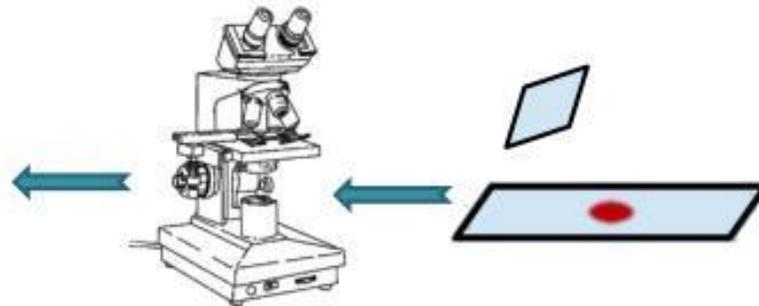
1 min a 3000 rpm



Tomar una gota  
de la interfase  
(capa de glóbulos  
blancos)

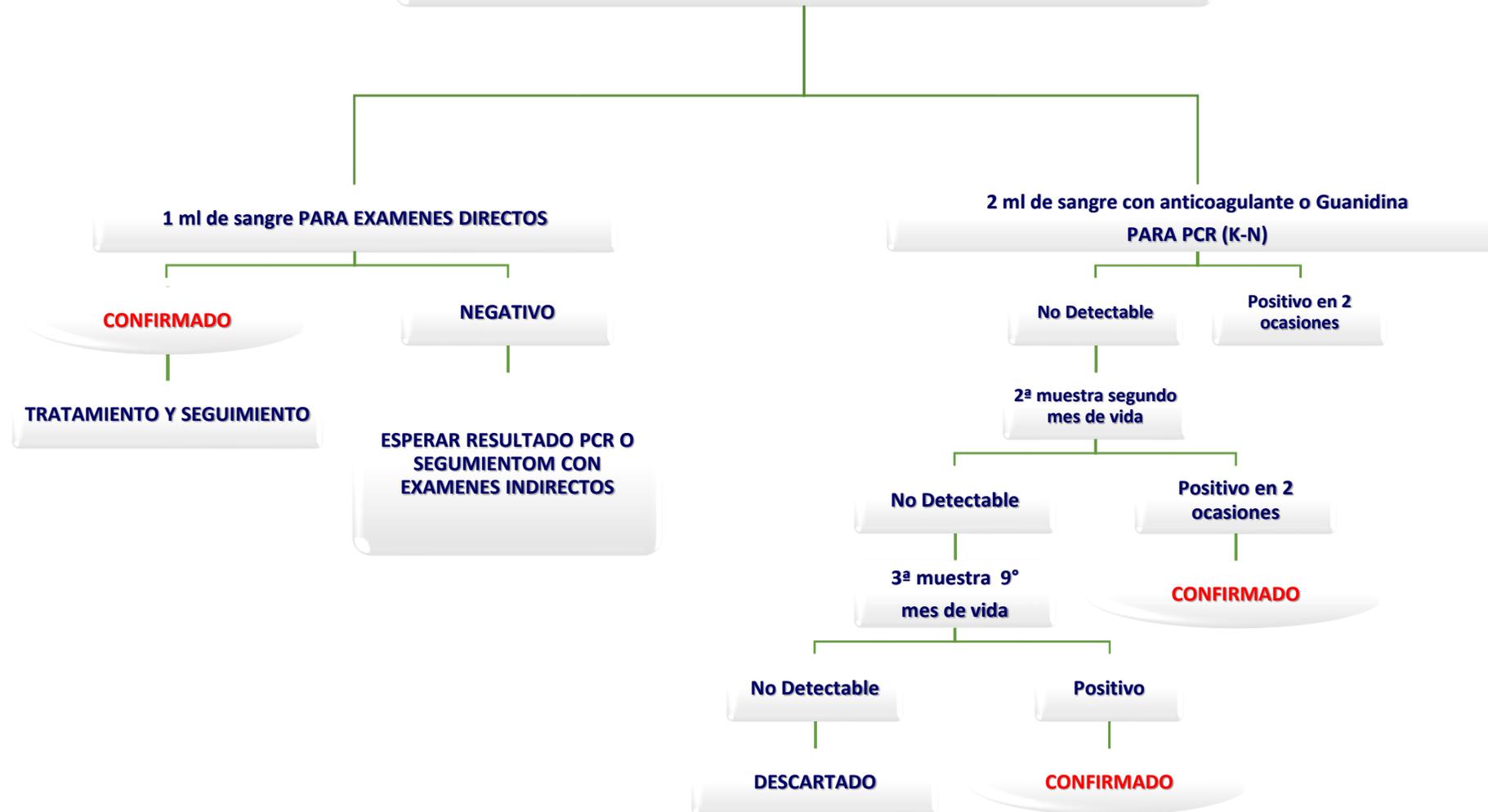


Objetivos de 10x y 40x  
(45 minutos)



Sensibilidad 90 a 95%

# Recién Nacido o Lactante Hijo de madre con Enfermedad de Chagas



# Cursos

## Actualización en el Diagnóstico de Hemoparásitos

- 2017 a Profesionales de Laboratorio 17 asistentes
- 2018
  - A Docentes de Parasitología Agosto 17 asistentes
  - A Profesionales de Laboratorio Octubre 8 asistentes

## Diagnóstico por Métodos Directos de la Enfermedad de Chagas en el recién nacido.

- 2018 a Profesionales de Laboratorio
  - 121 inscritos para 80 cupos

# Desafíos

2019 Contar con al menos un profesional capacitado por Servicio de Salud.



2020 Contar con el diagnóstico disponible en todos los Servicios de Salud y los principales privados.



2019 Que al menos 1 docente de las universidades sean públicas o privadas este capacitado en métodos directos.

